C. Lewis Gazin
U. S. National Museum
Washington 25, D. C.

Abhandlungen

der

Schweizerischen paläontologischen Gesellschaft.

MÉMOIRES

DE LA

SOCIÉTÉ PALÉONTOLOGIQUE SUISSE.

Vol. XXX. (1903.)

Inhalt: ***Contenu:***

1. Dr. H. STEHLIN, Die Säugetiere des schweizerischen Eocaens. I. Teil. 3 Tafeln.
2. P. DE LORIOL, Etude sur les mollusques et brachiopodes de l'Oxfordien supérieur et moyen du Jura lédonien. 2ème partie. 14 planches.
3. Dr. LEUTHARDT, Die Keuperflora der Neuen Welt bei Basel. I. Teil. 10 Tafeln, wovon 2 Doppeltafeln.
4. Dr. BAUMBERGER, Fauna der unteren Kreide im westschweizerischen Jura. I. Teil. Stratigraphische Einleitung.
5. Dr. K. STRUBIN, Eine Harpocerasart aus dem unteren Dogger. 1 Tafel.

SMITHSONIAN
NOV 10 1950
LIBRARIES

Lyon, Librairie Georg, Passage de l'Hôtel Dieu.

Basel und **Genf,** Georg & Cie., Verlagsbuchhandlung, Basel, neben der Post. Genève, Corraterie 10

Berlin, Buchhandlung R. Friedländer & Sohn, Carlstrasse 11.

1903.

[illegible]

QE
881
S817
1903
T. 1
Vert. Pal.

C. Lewis Gazin
U. S. National Museum
Washington, D. C.

Abhandlungen

der

schweizerischen paläontologischen Gesellschaft.

Vol. XXX. 1903.

Die Säugetiere des schweizerischen Eocaens.

Critischer Catalog der Materialien

von

H. G. Stehlin

Erster Teil:

Die Fundorte. Die Sammlungen. — Chasmotherium. — Lophiodon.

Mit 3 Tafeln und 5 Figuren im Text.

Zürich

Druck von Zürcher und Furrer

1903.

U. S. National Museum
Washington, D. C.

Vorwort.

Die Absicht der vorliegenden Arbeit ist, die gesammten im Gebiet der Schweiz gefundenen Säugetierreste aus der Eocaenperiode einer Revision zu unterziehen und an der Hand derselben die Frage nach den Veränderungen der europäischen Säugetierwelt während dieses Zeitabschnittes zu erörtern. Ich wähle für meine Ausführungen die Form eines Materialcataloges, weil dieselbe Vorzüge besitzt, die gerade bei einem Object wie dem meinigen, sehr ins Gewicht fallen: sie nötigt den Beobachter mehr als jede andre, sich von allen, auch von den unscheinbaren und unbequemen Documenten eingehende Rechenschaft zu geben und sorgt dafür, dass das Individuum, das einzige reale, womit wir es zu tun haben, zu seinem vollen Rechte kommt, anstatt unter dem Deckmantel der Abstractionen, Species und Genus zu verschwinden.

Ich werde zunächst die sämmtlichen Formen nach ihrer Backenbezahnung characterisieren und dann erst in besondern Abschnitten mich an den Versuch wagen, die Vorderzähne und die Knochen zu beurteilen. Den Schluss sollen einige Erörterungen allgemeiner Natur bilden.

Ich hätte nie hoffen können, die keineswegs leichte Aufgabe, die ich mir gestellt habe, zu bewältigen, wenn mir nicht von Seiten der Vorsteher und Besitzer der Sammlungen, in denen das einschlägige Material liegt, das allerliberalste Entgegenkommen zu Teil geworden wäre. Die Mannigfaltig-

keit und der meist sehr fragmentäre Character der zu besprechenden Documente begünstigen Fehlgriffe diversester Art in solchem Maasse, dass selbst ein geübtes Auge nur durch lange Gewöhnung und durch häufig wiederholte, von verschiedenen Gesichtspunkten aus geduldig durchgeführte Vergleichungen zu einem einigermassen sichern Urteil zu gelangen vermag. Ich musste desshalb meine werten Collegen ersuchen, mir ihre Schätze gleich auf Monate ja Jahre hinaus anzuvertrauen, was — zumal bei einer Sammlung wie die von Lausanne, welche mehrere Tausende von Nummern zählt — gewiss keine geringe Zumutung war, und es ist mir heute eine überaus angenehme Pflicht, Ihnen allen für die wahrhaft freundschaftliche Art, in der sie meine Arbeit gefördert haben, meinen wärmsten Dank abzustatten. Es sind die Herren Prof. E. Renevier in Lausanne, Prof. F. Mühlberg in Aarau, Prof. A. Heim in Zürich, Prof. M. Bedot in Genf, Ingenieur Gagg in Morges, Dr. H. Fischer-Siegwart in Zofingen, Prof. Studer in Bern, Dr. Christen und Dr. Stingelin in Olten, Dr. Leuthardt in Liestal, Prof. Schardt in Neuenburg, Prof. Bloch in Solothurn, Dr. Cuttaz und J. Schluep in St. Immer.

Eine wertvolle Ergänzung der in den schweizerischen Museen deponierten Materialien bildeten die im Besitz des palaeontologischen Institutes zu München befindlichen Handzeichnungen, welche H. v. Meyer nach den durch Gressly, Cartier und Mösch an ihn gesandten, heute zum Teil verschollenen oder deteriorierten ältesten Fundstücken von Egerkingen und Obergösgen ausgeführt hat. Herr Dr. Max Schlosser hat mir dieselben mit gewohnter Bereitwilligkeit nach Basel geschickt; ich spreche auch ihm meinen besten Dank für sein bei dieser Gelegenheit aufs neue bewiesenes Wohlwollen aus.

Um zu einer gründlichen Durchführung meines Programmes zu gelangen, war es indess unerlässlich, auch noch ein möglichst breites Vergleichsmaterial von den Fundorten des stratificierten europäischen Eocaens in den Bereich der Untersuchung zu ziehen. Vor allem wichtig war es mir, die Typen zu den classischen Werken von Cuvier, Blainville, Gervais, Gaudry aus eigener Anschauung kennen zu lernen. Ich fand dieselben mit wenigen Ausnahmen

an der alten Heimstätte der Palaeontologie, im Muséum d'histoire naturelle zu Paris vereinigt, dessen Gastfreundschaft mir schon vor einigen Jahren, unter der Direction von Herrn Gaudry in reichstem Maasse zu Teil geworden war. Herrn Gaudry's Nachfolger, Herr Marcellin Boule, hat meine Arbeit in einem sehr wesentlichen Punkte gefördert, indem er mir gestattete, diese durch keine andre zu ersetzende Serie von Documenten einer eingehenden Prüfung zu unterwerfen. Ich bitte ihn und seinen Assistenten, Herrn A. Thévenin, für die Freundlichkeit, mit der sie meinen Wünschen entgegenkamen, meinen verbindlichsten Dank zu genehmigen.

Überaus lehrreich und förderlich waren für mich ferner wiederholte Besuche im geologischen Institut der Universität Lyon, wo sich nach und nach, dank der zielbewussten Tätigkeit von Herrn Depéret eine Sammlung ersten Ranges geäufnet hat. Mein verehrter Freund hat mir seit Jahren den unbehindertsten Einblick in die Ergebnisse seiner unermüdlich fortgesetzten Ausgrabungen gewährt und mich durch Belehrungen und Förderungen aller Art aufs höchste verpflichtet. Ich ergreife mit Vergnügen die Gelegenheit, ihn aufs neue meiner tiefgefühlten Dankbarkeit zu versichern.

Weitere freundliche Unterstützung wurde mir von den Herren Vorstehern des Museums zu Bordeaux, von Herrn Chamoyou, Conservator des Museums in Castres, und von Herrn Mathieu Mieg in Mülhausen zu Teil, indem sie mir wertvolle Materialien zur Vergleichung nach Basel sandten; dessgleichen auch von Frau Marie Pavlow in Moskau, welche mir Gipsabgüsse einiger wichtiger Stücke aus der Sammlung Kowalevsky's mitteilte. Meine Arbeit wurde ferner gefördert durch die Herren Vorsteher des Museums in Toulouse, durch Herrn Douvillé an der école des mines in Paris, durch die Herren Lortet, Chantre und Gaillard am städtischen Museum in Lyon, durch Herrn Sainjon in Orléans, durch Herrn Lombard-Dumas in Sommières, welche mir mit gewohnter Liberalität die Benützung der unter ihrer Obhut befindlichen Sammlungen gestatteten.

Durch freundschaftliche Dienste verschiedener Art verpflichteten mich auch die Herren E. Bénoît und R. Rollinat in Argenton, sowie Herr Ed. Harlé

in Bordeaux. Ich bitte alle die genannten, meinen besten Dank zu genehmigen.

In dankbarer Erinnerung gedenke ich endlich der grossen Freundlichkeit, mit welcher Herr Munier-Chalmas wenige Wochen vor seinem so unerwarteten Hinschied mir die Documente der Sorbonnesammlung zur Verfügung gestellt und manche wertvolle Belehrung erteilt hat.

Naturhistorisches Museum in Basel, Dec. 1903.

Der Verfasser.

Litteratur.

Die Publicationen, welche Beschreibungen und Abbildungen von Fundstücken aus dem schweizerischen Eocaen enthalten, werde ich im folgenden blos nach Autornamen und Erscheinungsjahr citieren. Ihre vollständigen Titel lauten:

H. v. Meyer, Brief an Bronn, vom 4. Mai 1846. Neues Jahrbuch für Mineralogie etc. **1846,** pag. 470.

H. v. Meyer, Brief an Bronn, vom 2. August 1849. Neues Jahrbuch für Mineralogie etc. **1849,** pag. 547.

Ph. De la Harpe et **C. Gaudin,** Sur des ossements fossiles trouvés au Mormont près La Sarraz. Bulletin de la Société vaudoise des sciences naturelles. Tome III, **1852,** pag. 117—128.

F.-J. Pictet, C. Gaudin et Ph. De la Harpe, Mémoire sur les animaux vertébrés trouvés dans le terrain sidérolithique du Canton de Vaud et appartenant à la faune éocène. **1855—1857.**

L. Rütimeyer, Eocaene Säugetiere aus dem Gebiet des schweizerischen Jura. Neue Denkschriften der allgemeinen schweizerischen Gesellschaft für die gesammten Naturwissenschaften. Band XIX. **1862.**

F.-J. Pictet et **Al. Humbert,** Mémoire sur les animaux vertébrés trouvés dans le terrain sidérolithique du Canton de Vaud et appartenant à la faune éocène. Supplément. **1869.**

C.-J. Forsyth Major, Nagerüberreste aus den Bohnerzen Süddeutschlands und der Schweiz. Nebst Beiträgen zu einer vergleichenden Odontographie der Ungulaten und Unguiculaten. Palaeontographica, Neue Folge II, 2. (XXII). **1873.**

W. Kowalevsky, On the osteology of the Hyopotamidae. Philosophical Transactions. **1873.** (I).

W. Kowalevsky, Monographie der Gattung Anthracotherium Cuv. und Versuch einer natürlichen Classification der fossilen Huftiere. Palaeontographica. Neue Folge II. 3. (XXII). **1873.** (II).

R. Lydekker, Catalogue of the Fossil Mammalia in the British Museum (Natural History). Part III. **1886.**

M. Pavlow, Etudes sur l'histoire paléontologique des Ongulés en Amérique et en Europe. I. Groupe primitif de l'éocène inférieur. Bulletin de Moscou. **1887.**

L. Rütimeyer, Über einige Beziehungen zwischen den Säugetier-Stämmen alter und neuer Welt. Erster Nachtrag zu der eocaenen Fauna von Egerkingen. Abhandlungen der schweizerischen palaeontologischen Gesellschaft. Bd. XV. **1888.**

L. Rütimeyer, Übersicht der eocaenen Fauna von Egerkingen, nebst einer Erwiderung an Prof. E. D. Cope. Zweiter Nachtrag zu der eocaenen Fauna von Egerkingen. Abhandlungen der schweizerischen palaeontologischen Gesellschaft. Bd. XVII. **1890.** (Auch abgedruckt in den Verhandlungen der naturforschenden Gesellschaft in Basel. Bd. IX. Heft 2, 1890.)

L. Rütimeyer, Die eocaene Säugetierwelt von Egerkingen. Gesammtdarstellung und dritter Nachtrag zu den „eocaenen Säugetieren aus dem Gebiet des schweizerischen Jura (1862)". Abhandlungen der schweizerischen palaeontologischen Gesellschaft. Bd. XVIII. **1891.** (Das Schlusskapitel pag. 134—151 unter dem Titel „Die eocaenen Säugetiere von Egerkingen" auch abgedruckt in den Verhandlungen der naturforschenden Gesellschaft in Basel. Bd. X. Heft 1, 1892.)

M. Pavlow, Etudes sur l'histoire paléontologique des Ongulés. VII. Artiodactyles anciens. Bulletin de Moscou. **1899.**

H. G. Stehlin, Über die Geschichte des Suidengebisses. Abhandlungen der schweizerischen palaeontologischen Gesellschaft. Bd. XXVI und XXVII. **1899—1900.**

Die Fundorte. Die Sammlungen.

Obwohl es im Gebiete der Schweiz nicht ganz an andern Sedimenten der Eocaenzeit fehlt, die allenfalls Säugetierreste enthalten könnten, so entstammt doch, von einigen unbedeutenden Spuren abgesehen, das gesamte im folgenden zu besprechende Material dem sogenannten Siderolithicum. Auf eine geologisch-petrographische Charakteristik dieses Gebildes und auf die neuerdings wieder lebhaft discutierte, allem Anschein nach ihrer endgültigen Lösung entgegengehende Frage nach seiner Entstehung einzutreten, fühle ich mich durchaus nicht berufen. Dagegen scheint es mir angezeigt, den palaeontologischen Ausführungen einige, wesentlich topographische, Angaben über die Fundorte, sowie einige Notizen über die Aufsammlung des bearbeiteten Materiales vorauszuschicken.

Solothurn. Die ersten Säugetierfunde aus dem Bohnerzgebilde wurden von Hugi in den St. Verena-Steinbrüchen bei Solothurn gemacht, wohl schon Ende der zwanziger Jahre oder ganz anfangs der dreissiger Jahre, da er einige der Fundstücke noch an G. Cuvier († Mai 1832) zur Bestimmung eingesandt hat. Seine Ausbeute war keine grosse; wie sich aus der einschlägigen Litteratur[1]) ergibt, bestand sie aus drei Palaeotherium-Zähnen, wovon Cuvier und sein Assistent Duvernoy einen als „dritten Mahlzahn von P. crassum" bestimmten; einem Astragalus den dieselben Kenner dem „Anoplotherium (Xiphodon) gracile" zuwiesen, einem Astragalus eines stärkeren Tieres und zwei Wirbeln, von welchen Duvernoy den einen auf einen „gigantischen Batrachier", den andern auf einen Igel zu beziehen

[1]) Voltz, Brief an Bronn. Neues Jahrbuch 1836, pag. 204. — Amand Gressly, med. stud., Geologische Bemerkungen über den Jura der nordwestlichen Schweiz, besonders des Kantons Solothurn und der Grenzpartien der Kantone Bern, Aargau und Basel. Neues Jahrbuch 1836, pag. 659—675. — B. Studer, Geologie der Schweiz. Bd. II, 1853, pag. 292. — Rütimeyer (1862, pag. 4 und 70) referiert nicht ganz richtig über diese Solothurner Funde.

geneigt war. Seit Hugi sind bei St. Verena, trotz dem intensiven Steinbruchbetrieb keine Säugetierfunde mehr gemacht worden. Von den alten Fundstücken befinden sich gegenwärtig nur noch drei im Solothurner Museum, an welches die Sammlung Hugi's übergegangen ist; nämlich zwei Palaeotherienzähne und der problematische Batrachierwirbel. Die beiden erstern sollen unten besprochen werden; was den letztern anbelangt, so glaube ich sowohl nach der Erhaltungsart der Knochensubstanz als nach anhaftenden Gesteinsresten versichern zu können, dass er aus keiner der mannigfachen Facies des Bohnerzgebildes, sondern aus der Molasse stammt. Dieses Fossil gehört also nicht in den Rahmen der vorliegenden Arbeit; ob es wirklich in Spalten des St. Verena-Steinbruches gelegen hat, oder ob Hugi getäuscht worden ist, lasse ich dahin gestellt sein. Die übrigen Hugi'schen Documente müssen als verloren betrachtet werden. Doch besitzt die Basler Sammlung den Gipsabguss eines fragmentären Artiodactylen-astragalus, der laut Etikette 1836 von Voltz an Peter Merian geschickt wurde und nach einem Original aus den „Solothurner Steinbrüchen" angefertigt ist; es kann keinem Zweifel unterliegen, dass dies der von Cuvier und Duvernoy bestimmte „Xiphodon-astragalus" ist.

Hugi und Gressly, welcher der Auffindung des einen Zahnes beigewohnt hat, glaubten sich überzeugt zu haben, dass die Säugetierreste im jurassischen Gestein selbst eingebettet und also gleichen Alters wie die Schildkröten, Pycnodonten etc. seien. Diese Ansicht stiess indes alsbald mit Recht auf lebhaften Widerspruch. Die beiden noch vorhandenen Palaeotherienzähne stimmen in der Facies — Schmelz schwarz, Dentin hellbraun — genau mit solchen Egerkinger Fossilien überein, welche nicht aus dem Bolus, sondern aus den blaugrauen, zuweilen Schwefelkies und Quarzkörner führenden, Mergeln stammen, und anhaftende Reste lassen keinen Zweifel darüber, dass sie in der Tat einem derartigen Gebilde enthoben worden sind. In Egerkingen bilden diese Mergel bald kleinere Nester im ausgehöhlten Gestein, bald Einlagerungen zwischen den Kalkbänken. Ein solches Vorkommnis werden wohl Hugi und Gressly bei St. Verena konstatiert haben; ihr Irrtum läge somit wesentlich in der unrichtigen Interpretation einer an und für sich richtigen Beobachtung.

Egerkingen, Oberbuchsiten. Die nachmals so berühmt gewordene Fundstelle bei Egerkingen ist anfangs der vierziger Jahre durch A. Gressly [1]) entdeckt worden. Dieser sandte die wenigen von ihm gesammelten Fundstücke 1846 durch Vermittlung von Agassiz und Nicolet zur Untersuchung an H. v. Meyer, welcher

[1]) B. Studer, Geologie der Schweiz, 2. Bd. 1853, pag. 292. — Fr.-J. Pictet 1855—57, pag. 24.

sich dann in der citierten Notiz im Neuen Jahrbuch desselben Jahres (pag. 470) kurz darüber äusserte. Da Gressly seiner Sendung einige Zähne von Obergösgen beigelegt hatte, ohne mitzuteilen, dass dieselben anderer Provenienz seien, citierte v. Meyer irrigerweise Palaeotherium magnum, Palaeotherium medium und Anoplotherium commune als von Egerkingen stammend, was von verschiedenen Autoren wiederholt und erst von Rütimeyer am Schluss seiner Arbeit von 1862 (pag. 94) richtig gestellt wurde. Die Gressly'sche Fossilienserie ist längst verschollen, aber glücklicherweise sind uns die sorgfältigen Handzeichnungen, welche sich v. Meyer nach derselben angelegt hat, erhalten. Auch besitzt die Basler Sammlung von Gressly selbst angefertigte Gipsabgüsse einiger der von ihm gesammelten Stücke.

Mitte der vierziger Jahre begann dann Pfarrer R. Cartier in Oberbuchsiten seine von so glänzendem Erfolge begleitete Sammeltätigkeit, um sie mit unermüdlichem Eifer fortzusetzen bis zum Frühjahr 1884, in welchem er seine ganze Wirbeltierpalaeontologische Sammlung „zu einem Ehrendenkmal an seinen liebevollen, väterlichen Freund Peter Merian" dem naturhistorischen Museum in Basel zum Geschenke machte. Eine kleine Anzahl von Fossilien hat Cartier 1849 an H. v. Meyer zur Untersuchung gesandt; auf sie bezieht sich die zweite Notiz dieses Autors über die Fauna von Egerkingen im Neuen Jahrbuch des genannten Jahres. Im Jahre 1862 folgte die erste Arbeit von Rütimeyer, welche sich schon mit einem ganz beträchtlichen Material zu befassen hatte. Im Laufe der siebziger Jahre wurde die stetig wachsende Sammlung von Forsyth Major für seine Arbeit über die eocaenen Nager und von W. Kowalevsky für seine Studien über die Geschichte der Huftiere benützt. Nach der Übersiedlung der Sammlung nach Basel veröffentlichte dann Rütimeyer seine drei „Nachträge". Die Suiden von Egerkingen habe ich vor drei Jahren in einer diesem Stamme gewidmeten Studie einer erneuten Prüfung unterzogen.

Der Fundort ist nach 1884 einige Jahre unbewacht geblieben, leider gerade während einer Periode, in welcher nach Aussage der Arbeiter ziemlich viele Fossilien zum Vorschein kamen. Ende der achtziger Jahre begann Rütimeyer selbst zu sammeln und nach seinem Tode im Jahre 1896 setzte die Direction des Basler Museums seine Bemühungen unter Aufwand etwas breiterer finanzieller Mittel und mit zeitweise erfreulichem Erfolg bis heute fort. Der auf diesem Wege, sowie durch Einreihung einer von Herrn Dr. F. v. Huene geschenkten Suite, seit dem Erscheinen von Rütimeyers letzter Arbeit erzielte Zuwachs der Sammlung entspricht etwa einem Fünftel des gegenwärtigen Bestandes.

Kleinere Serien von Egerkinger Fossilien besitzen die Museen von Zürich (gesammelt von C. Moesch und von Rütimeyer schon in seiner Arbeit von 1862

benützt), von Solothurn (geschenkt von Herrn Nationalrat von Arx in Olten), von Liestal (gesammelt von Herrn Goldschmied Schalch), von Zofingen (gesammelt von Herrn Dr. Fischer-Siegwart), von Aarau (gesammelt von Herrn Prof. Mühlberg), von Lausanne (gesammelt von Herrn Dr. F. v. Huene) und von London.

Alle in älterer Zeit geborgenen Fossilien stammen aus dem östlichen der beiden grossen Steinbrüche zwischen Egerkingen und Oberbuchsiten (Siegfriedblatt 162, 33 mm. N., 120 mm. E.), welcher seit Ende der sechziger Jahre ausser Betrieb gesetzt ist; alles in neuerer Zeit gesammelte und insbesondere die gesamte Ausbeute des letzten Jahrzehntes stammt aus dem westlichen und aus seiner unmittelbaren Umgebung (Siegfriedblatt 162, 41 mm. N., 133 mm. E.). Der letztere, Mitte der sechziger Jahre eröffnet, und vom Anfang der siebziger bis Mitte der achtziger Jahre stark abgebaut, gegenwärtig aber nur noch sehr schwach benützt, liegt bereits im Gebiet der Gemeinde Oberbuchsiten; da aber in der Cartierschen Sammlung die Fossilien, welche er geliefert, nicht besonders bezeichnet worden sind, so rechne ich ihn wie schon Rütimeyer mit zum Fundgebiet von Egerkingen.

Das fossilführende Bohnerzgebilde tritt in den Egerkinger Steinbrüchen, die im unteren Kimmeridge liegen [1]), in einer verwirrenden Mannigfaltigkeit der Facies auf und dementsprechend überliefert es auch die Fossilien in sehr verschiedenem Erhaltungszustand. Über die Verhältnisse im östlichen Steinbruch, die heute völlig verwischt sind, hat Cartier in der ersten Arbeit Rütimeyers (1862, pag. 12—19) eingehenden Aufschluss gegeben. Er unterschied zwei Komplexe von fossilführendem Siderolithicum. Der erste, vorzugsweise ausgebeutete, sein sogenanntes „Zwischenlager" bildete eine 5—10 Zoll mächtige und ziemlich ausgedehnte Linse zwischen den Kalksteinbänken, welche offenbar durch Trichter im Hangenden, die sich nachweisen liessen, eingeschwemmt worden war. Der zweite, weniger weit von der Oberfläche entfernte und 1862 erst unvollständig aufgeschlossene, schien mächtiger aber weniger ausgedehnt zu sein und nicht sowohl einen Hohlraum zwischen den Kalkbänken, als vielmehr den Platz einer zerstörten Partie der letzteren einzunehmen. Im Zwischenlager unterschied Cartier drei Schichten: zu oberst „weisslich-gelben Mergel", in der Mitte „rötlich-braunen Mergel mit Kiesstreifen, Quarz und Bohnerz"; unten „graulich-grünen Mergel mit seltenen Bohnerz- und Quarzkörnern". In seinem zweiten Aufschluss bestand das ganze fossilienführende Gebilde aus einem graulich-grünen Mergel, in welchem Quarz- und Bohnerzkörner selten, kleine Schwefelkieskristalle sehr häufig waren. Leider ist die genauere Provenienz

[1]) Gütige Mitteilung von Hrn. Dr. Ed. Greppin.

der Fossilien nicht notiert worden und der Versuch, sie jetzt nachträglich mit Hilfe der anhaftenden Umhüllungsreste und der Erhaltungsart festzustellen, führt zu keinem zuverlässigen Ergebnis. Knochen und Dentin sind an allen Fundstücken, deren Herkunft aus diesem östlichen Steinbruch sich durch irgendwelche Umstände ergibt, gelblich-weiss bis hellbraun. In der Färbung des Schmelzes herrscht grössere Mannigfaltigkeit; meist ist er bläulich- oder grünlich-grau, seltener hornbraun oder schwarz. [1]) Die Fossilien sind solid und lassen sich meist ohne grosse Schwierigkeit von der Umhüllung loslösen.

Beim Abbau des westlichen Steinbruches ist auch gelegentlich blauer, Schwefelkies und Fossilien führender Mergel zum Vorschein gekommen; er scheint aber daselbst nur unbedeutende Linsen zwischen den Schichten oder kleine Nester im ausgehöhlten Gestein gebildet zu haben. Ihn in situ zu beobachten, hatte ich keine Gelegenheit. Die Zähne, welche in ihm gesammelt wurden, haben durchweg glänzend schwarzen Schmelz und unterscheiden sich in der Erhaltungsart nicht von gewissen Fundstücken aus dem obern Steinbruch.

Die Hauptmasse der Fossilien, welche aus dem Bereich dieses westlichen Steinbruches stammen, war indes in einem gelben Bolus eingebettet. Die Ausbeutung dieses Gebildes geschah unabhängig vom Steinbruchbetrieb, da die Fundstellen ausserhalb des eigentlichen Steinbruches liegen.

Die wichtigste derselben befindet sich auf der Bergseite des Fahrweges, der in den Steinbruch führt, unmittelbar vor dem Eingang in letztern; ich bezeichne sie als „Aufschluss α". Wohl die Hälfte der im Basler Museum aufbewahrten Materialien sind an dieser Stelle gefunden worden; schon Cartier und Rütimeyer [2]) haben sie ausgebeutet und von der Direction des Basler Museums sind in den Jahren 1896—1903 wiederholt umfassende Nachgrabungen daselbst veranstaltet worden. Der Bolus füllt einen das Kalkgestein durchquerenden Trichter von ca. 4 Meter Breite und unbekannter Tiefe aus; er ist mergelig und von lebhaft gelber, zuweilen etwas ins rötliche spielender Farbe. Die Knochen, die er enthält, sind weiss, manchmal rosa und bis in die kleinsten Poren von Bolusmasse erfüllt; der Zahnschmelz ist horngelb bis bräunlich, häufig weiss marmoriert, an kleinen Zähnen diaphan. Der grosse Vorzug des Aufschlusses α bestand darin, dass er längere Zeit Fossilien in lohnender Menge und nicht selten grössere Gebisspartien lieferte. Misslich ist dagegen der Erhaltungszustand dieser Materialien, insofern

[1]) Cfr. Rütimeyer 1862, pag. 7.

[2]) Aufschluss α ist die Grube, von der Rütimeyer 1890, pag. 15 Anm. spricht; er irrt, wenn er sie für „neu" hält. Die l. c. mitgeteilte Tierliste bedarf sehr der Revision.

er der Präparation die grössten Schwierigkeiten bereitet; Knochen und Dentin sind etwas weicher als der Bolus, die Oberfläche der erstern mit ihren charakteristischen Sculpturen haftet so innig an der Umhüllung, dass sie meist nicht zu retten ist und der Schmelz der Zähne springt gleichfalls sehr gerne vom Dentingerüste ab. Bei den kleinen Objekten insbesondere ist man häufig vor die Wahl gestellt, sie entweder unpräpariert zu lassen oder zur Hälfte zu verderben.

Wenige Schritte wegabwärts von Aufschluss α, aber durch eine Felscoulisse von ihm getrennt, befindet sich eine zweite Fundstelle; ich bezeichne sie als „Aufschluss β". Der hier anstehende Bolus zeigt eine andere Beschaffenheit, er ist ziemlich sandig und mehr fahlgelb; auch der Erhaltungszustand der Fossilien ist ein anderer als in Aufschluss α. Der Zahnschmelz zeigt andere Nuancen, an grössern Zähnen ist er dunkelbraun. Die Knochen sind gelblich und lassen sich viel besser von der Umhüllung befreien.

Auch in Aufschluss β sind schon zu Cartiers Zeiten einige Fossilien gesammelt worden, die Hauptausbeute wurde aber bei einer im Jahre 1901 veranstalteten Grabung gemacht. Leider besteht sie zum weitaus grössten Teil aus isolierten Zähnen.

Wegabwärts von Aufschluss β lässt sich der Bolus am Abhang, stellenweise von Gehängeschutt überdeckt, bis zu dem auf der Siegfriedkarte (Blatt 162, 38 mm. N., 126 mm. E.) angegebenen Haus verfolgen, aber verschiedene Sondierungen haben ergeben, dass er dort keine Fossilien enthält. Doch kann kein Zweifel darüber bestehen, dass er in früherer Zeit noch an andern Stellen als den beiden obigen in fossilführender Ausbildung angetroffen worden ist; die Cartiersche Sammlung enthält diverse Fundstücke aus Bolus, die ihrer Erhaltung nach von denjenigen aus Aufschluss α und β abweichen, aber auch unter sich nicht übereinstimmen. Ein Teil derselben wird aus der mittleren Schicht des „Zwischenlagers" im östlichen Steinbruch herrühren, die nach Cartiers Beschreibung ebenfalls aus einem bolusartigen Mergel bestand; andere kommen aber höchst wahrscheinlich von weitern Fundpunkten, die nicht mehr zu ermitteln sind. Ein kleiner Bolusaufschluss, in dem nach Aussage der Arbeiter in früheren Jahren Fossilien gefunden worden sind, liegt im Walde ob dem vorhin erwähnten Haus; ein Grabversuch, den ich dort anstellen liess, ergab kein Resultat.

Da es von einigem Interesse ist zu wissen, ob die einzelnen Komplexe des fossilführenden Siderolithicums eine isochrone Fauna enthalten oder ein Gemisch von Tieren verschiedenen geologischen Alters, habe ich bei den Fundstücken, die seit 1896 in die Sammlung kamen, die genauere Provenienz notiert. Im folgenden

werden alle Objekte, welche in genanntem Zeitraum an den beiden Bolusfundstellen gesammelt worden sind, mit dem Zusatz „Aufschluss α“ oder „Aufschluss β“ aufgeführt. alle diejenigen, welche schon früher in der Sammlung lagen, aber ihrer Facies nach mir von diesen Stellen zu stammen scheinen mit dem Zusatz „Facies α“ oder „Facies β“. Bei den übrigen gebe ich die Farbe und die Natur der anhaftenden Umhüllungsreste an. In einem der Schlusskapitel sollen dann die verschiedenen Rubriken des Egerkinger Materials auf ihr geologisches Alter geprüft werden.

Obergösgen. Der Fundort Obergösgen[1]) ist nach Moeschs Zeugnis in den dreissiger Jahren von R. Cartier entdeckt worden. Die wenigen damals gesammelten Objekte gelangten in den Besitz von A. Gressly, welcher sie, wie oben (pag. 3) gemeldet, unter Egerkinger Fundstücke gemischt 1846 zur Untersuchung an H. v. Meyer sandte und diesen so veranlasste, eine nicht ganz richtige Fossilienliste des Fundortes Egerkingen zu publizieren. Aus den von Meyer'schen Zeichnungen ergibt sich, dass die längst verschollene Serie aus einigen Splittern von Palaeotherienzähnen, die sich auf P. magnum und eine kleinere Form verteilen und aus einem intacten Unterkiefermolaren von Anoplotherium bestanden hat; der Verlust ist also kein grosser. Von dem letzterwähnten Object liegt überdies ein von Gressly angefertigter Gipsabguss in der Basler Sammlung.

Systematisch ausgebeutet wurde die Fundstelle dann durch Casimir Moesch Ende der fünfziger Jahre. Seine Sammlung ist in der ersten Arbeit Rütimeyers von 1862 eingehend besprochen worden und nachmals in den Besitz des eidgenössischen Polytechnicums in Zürich übergegangen. Später nahmen zwei Schüler von Herrn Professor Mühlberg in Aarau, die Herren R. Buser und B. Reber die Nachforschungen wieder auf und brachten eine der Moesch'schen ungefähr gleichwertige Serie zusammen, welche sich jetzt im Besitz des Aarauer Museums befindet und in der vorliegenden Arbeit zum erstenmal besprochen wird. In neuester Zeit sind in Obergösgen keine Funde mehr gemacht worden.

Herr Prof. Mühlberg hat die Freundlichkeit gehabt, mich an die alte Fundstelle zu führen; sie liegt auf Siegfriedblatt 152, 63 mm. W., 50 mm. N. Das Bohnerzgebilde tritt als Spaltenfüllung im obern Malm (Wangener-Schichten, nach gütiger Mitteilung von Herrn Mühlberg) auf, der seinerzeit zum Zweck von Verbauungen an der Aare in einem kleinen, jetzt wieder teilweise überwachsenen

[1]) H. v. Meyer in Neues Jahrbuch 1846, pag. 470. — C. Moesch, der Aargauer Jura etc. in Beiträge zur geologischen Karte der Schweiz; vierte Lieferung. 1867, pag. 212.

Steinbruch abgebaut wurde. C. Moesch hat (l. c.) die von ihm ausgebeutete Spalte unter Beigabe eines Profils beschrieben.

Die Beschaffenheit von Bolus und Fossilien von Obergösgen stimmt mit keiner der diversen Varianten von Egerkingen überein. Der Bolus ist etwas sandig und von ockergelber Färbung. Die Fossilien sind äusserst spröde und brüchig und meist von einer rostartigen Kruste umgeben, von der sie sich nur mit grösster Mühe und selten ohne Beschädigung loslösen lassen. Knochen und Dentin haben eine hellbraune, der Schmelz eine dunkler braune Färbung angenommen. Wenn die Gösger Zähne sich ihrer Facies nach sehr leicht von allen andern schweizerischer Provenienz unterscheiden lassen, so sehen sie dagegen denjenigen von Frohnstetten fast zum Verwechseln ähnlich. Auch der Bolus von diesem Fundort scheint demjenigen von Gösgen sehr verwandt zu sein. Doch sind die Frohnstetter Fossilien offenbar viel solider und leichter von ihrer Umhüllung loszulösen.

Hungerberg bei Aarau. C. Moesch [1]) berichtet von einem Funde von „Knochen und Zähnen von Palaeotherien" am Hungerberg. Nach gütiger Mitteilung von Hrn. Professor Mühlberg beruht diese Notiz wahrscheinlich auf einem Irrtum. Im Bifang bei Küttigen am Fusse des Hungerberges sind allerdings schon vor Jahrzehnten und reichlicher wieder in neuerer Zeit Säugetierreste gefunden worden; dieselben gehören aber oberoligocaenen Arten an und liegen in Schichten der unteren Süsswassermolasse, welche allerdings durch Führung von umgelagertem Bohnerzmaterial eine eigentümliche Facies annehmen, die zu Verwechslungen Anlass geben kann. [2])

„Stelli" bei Olten. Rütimeyer bemerkt am Schluss seiner Arbeit von 1862 (pag. 94), es seien schon im Jahre 1845 in Juraspalten bei Olten Palaeotherienzähne gefunden worden und fügt bei: „die Species war bisher nicht nachzuweisen", woraus man zu schliessen versucht ist, er habe die Documente selbst in Händen gehabt. Auf den nämlichen Fund ist wohl die Notiz von C. Moesch [3]) zu beziehen, es seien im Bohnerz „in der Stelli" bei Olten Knochen und Zähne von „Palaeotherien"

[1]) C. Moesch, Der Aargauer Jura etc. in Beiträge zur geolog. Karte der Schweiz. 1867, pag. 215.

[2]) Cfr. F. Mühlberg, Der Boden von Aarau, eine geologische Skizze. Festschrift zur Einweihung des neuen Kantonsschulgebäudes in Aarau. 1896. — B. Studer, Geologie der Schweiz. Bd. II, 1853, pag. 425. — Für die Fauna von Küttigen ferner: L. Rütimeyer, Neuere Funde von fossilen Säugetieren in der Umgebung von Basel. Verh. der naturf. Gesellschaft in Basel Bd. IX, 1891, pag. 420.

[3]) C. Moesch, Der Aargauer Jura etc. in Beiträge zur geologischen Karte der Schweiz; vierte Lieferung. 1867, pag. 215.

gefunden worden. Alle meine Bemühungen, über diesen Fund näheres in Erfahrung zu bringen, waren erfolglos; dagegen wäre vielleicht von einer Untersuchung des Fundortes etwas zu erhoffen. Die Stelli liegt Siegfriedblatt 149, 80 mm. vom Ostrand, 44 mm. vom Nordrand.

Balsthal. Rütimeyer berichtet in der Einleitung zu seiner Arbeit von 1890 (pag. 3), es seien in früherer Zeit auch in siderolithischen Spaltenfüllungen bei Balsthal eocaene Säugetierreste gefunden worden. Auch über diesen Fund habe ich nichts genaueres in Erfahrung bringen können. Das Bohnerzgebilde ist im Süden von Balsthal, in der Erzmatt (Siegfriedblätter 111 und 162, 90 mm. N.) aufgeschlossen.

Mormont. St. Loup. Die ersten Säugetierfunde im Gebiete des Mormont bei La Sarraz sind im August 1852 von Ph. De la Harpe und C. Gaudin gemacht worden, welche alsbald (l. c.) der waadtländischen naturforschenden Gesellschaft einen Bericht darüber vorlegten, dem die Beschreibung einiger Fundstücke beigegeben war. Unmittelbar darauf folgten weitere Entdeckungen durch S. Chavannes, A. Morlot und Dr. Campiche und in kurzer Zeit brachten dann diese fünf Forscher das Material zusammen, auf welchem die erste Arbeit über die Mormontfauna von François-Jules Pictet fusste. Dasselbe ist mit Ausnahme einiger wichtiger Fundstücke der Sammlung Campiche, die leider trotz eifrigen Nachforschungen nicht mehr aufzufinden sind, in den Besitz des waadtländischen Kantonalmuseums in Lausanne übergegangen. An den alten Grundstock hat sich dort im Laufe der Jahre, dank der Regsamkeit der waadtländer Geologen ein starker neuerer Bestand angeschlossen, von dem ein Teil in der zweiten, in Gemeinschaft mit Aloïs Humbert verfassten, Arbeit F.-J. Pictets beschrieben wurde. Neben den oben genannten Sammlern und dem verdienten Leiter der geologischen Sammlung in Lausanne, Hrn. Prof. E. Renevier, waren an der Äuffnung dieser Materialien laut den Etiketten, hauptsächlich die HH. F.-A. Forel, P. de Loriol, H. Golliez, P. Ehinger, T. Rittener, H. Heer, F. v. Huene beteiligt.

Die Basler Sammlung besitzt aus früherer Zeit eine kleine von V. Gilliéron gesammelte Serie von Mormontfossilien. In den letzten Jahren liess die Museumsdirection, hauptsächlich im Hinblick auf die vorliegende Revisionsarbeit wiederholt Nachgrabungen anstellen, welche gestatteten, den alten Bestand nicht unwesentlich zu vermehren.

Eine weitere kleine Suite befindet sich im Genfer Museum. Endlich gelangten einige wenige Fundstücke aus dem Nachlass Morlots ins Berner Museum und, teils durch W. Kowalevsky, teils durch Händler in die Sammlungen von Moskau, London, Toulouse, Lyon (Faculté), Dijon.

Nach dem Erscheinen von Pictets zweiter Arbeit ist das säugetierpalaeontologische Material von Mormont zunächst von Kowalevsky für seine Studien zur Geschichte der Huftiere und von Forsyth Major für seine Untersuchung über eocaene Nager benützt worden. Später hat Rütimeyer in seiner letzten Arbeit über Egerkingen einige der wichtigeren Fundstücke wieder besprochen und in meiner Studie über das Suidengebiss habe ich die Choeromoridenmaterialien einer Revision unterzogen. Über einige sehr interessante Documente, die sich in Moskau befinden, hat M. Pavlow (1900 l. c.) Auskunft gegeben.

In noch ausgesprochenerem Masse als bei Egerkingen haben wir es im Mormont nicht mit einem einzigen Fundpunkt, sondern mit einem Fundgebiet zu tun. Das Bohnerzgebilde tritt allenthalben als Spaltenfüllung in Neocomien auf.

De la Harpe und Gaudin haben ihre ersten Entdeckungen im Steinbruch des Kalkofens von **Entreroches** [1]) auf der Nordseite des Mormont (Siegfriedblatt 301, 65 mm. N., 40 mm. E.) gemacht, der in der Folge einen sehr beträchtlichen Teil der in den Sammlungen befindlichen Fossilien geliefert hat und immer noch ergiebig ist.

Ungefähr zu gleicher Zeit [2]) scheint Campiche im Steinbruch bei der **Station Eclépens** [3]) (Siegfriedblatt 301, 90 mm. N., 15 mm. E.) einen zweiten Fundort entdeckt zu haben, der während mehrerer Jahre eine noch reichere Ausbeute gewährte; nach De la Harpes Angabe soll derselbe dann anfangs der sechziger Jahre steril geworden sein, nachmals muss indes der Steinbruchbetrieb dort doch wieder fossilführenden Bolus aufgeschlossen haben, denn die Lausanner Sammlung enthält diverse Funde, welche in neuerer Zeit bei der „Station d'Eclépens" gemacht worden sind. Gegenwärtig liefert eine ganz schmale Bolusspalte auf der Ostseite der Eisenbahnlinie spärliche Reste kleiner Säugetiere und Reptilien.

Einen weitern Fundpunkt haben De la Harpe und Gaudin in der Richtung von **Bavois** [4]) (Siegfriedblatt 304, 47 mm. N., 2 mm. W.) aufgefunden; derselbe scheint indes nie viel Material geliefert zu haben; in der Lausanner Sammlung fand ich

---

[1]) Ph. De la Harpe und C. Gaudin l. c. 1852; dieselben in Pictet 1855—57, pag. 11 ff. — Ferner Ph. De la Harpe, Sur la faune du terrain sidérolithique dans le canton de Vaud. Bull. soc. vaudoise des sc. nat. Tome X. 1869, pag. 457—467.

[2]) Lardy, Brief an Leonhard in Neues Jahrbuch etc. 1852, pag. 824.

[3]) Charles-Th. Gaudin et Ph. De la Harpe, Quelques détails nouveaux sur les brèches à ossements éocènes du terrain sidérolithique du Mormont. Bulletin de la société vaudoise des sc. nat. Tome IV. 1855, pag. 402—403. — Ferner dieselben in Pictet 1855—1857, pag. 15 und Ph. de la Harpe 1869, l. c.

[4]) Gaudin et De la Harpe in Pictet 1855—1857, pag. 14.

wenigstens keine Dokumente als von dorther stammend bezeichnet. Dagegen sind in neuerer Zeit einige Fossilien von dieser Stelle in die Basler Sammlung gelangt.

Einem Fundpunkt auf der **Höhe des Mormont,** den De la Harpe [1]) signalisiert hat, bin ich nicht nachgegangen: er war nach diesem Gewährsmann gleichfalls sehr unergiebig.

Höchst lohnend muss dagegen wiederum die Ausbeutung des Aufschlusses von **Les Alleveys** bei **St. Loup** gewesen sein, der von Chavannes und Morlot noch im Jahre 1852 [2]) entdeckt worden ist. Die Höhe von Les Alleveys (Siegfriedblatt 301, 55 mm. N., 160 mm. W.) liegt genau genommen ausserhalb des Bereiches des eigentlichen Mormont; wenn ich sie hier gleichwohl unter der Gesamtbezeichnung „Mormont" mit einbegreife, so geschieht es, weil in der Lausanner Sammlung zahlreiche Fossilien ohne genauere Herkunftsangabe liegen, von denen zweifellos manche von hier stammen. Nach De la Harpe [3]) ist die Fundstelle durch die Entdecker gleich bis zur Erschöpfung ausgebeutet worden; wo sie gelegen hat, konnte ich nicht mehr ausfindig machen, doch habe ich an verschiedenen Punkten des Waldes kleine Bolusaufschlüsse bemerkt und an einem derselben auch einige Knochenspuren gefunden.

Eine wiederholte geduldige Untersuchung des ganzen Mormontrevieres würde zweifellos zur Entdeckung noch weiterer fossilführender Stellen des allenthalben vorhandenen Bohnerzgebildes führen. Ich kann bereits auf zwei solche hinweisen. Im Sommer 1901 sind mir einige Knochenfragmente von einem Punkte im **Tälchen von Entreroches** (Siegfriedblatt 301, 15 mm. E., 71 mm. N.) zugekommen und im Sommer 1903 einige bessere Materialien aus dem Steinbruch an der Strasse zwischen Station und **Dorf Eclépens** (Siegfriedblatt 301, 48 mm. E., 120 mm. N.).

Der Bolus des Mormontgebietes unterscheidet sich von dem aller andern Fundorte durch seine dunkelrotbraune Farbe; auch die Fossilien nehmen in ihm eine besondere Beschaffenheit an, nach welcher sie leicht von solchen anderer Provenienz unterschieden werden können; die Knochen zeigen eine hell rötlichgelbe, oberflächlich eine rotbraune Färbung, der Schmelz ist dunkelgrau, bald mehr ins bläuliche, bald mehr ins bräunliche übergehend und häufig marmoriert.

[1]) Gaudin und de la Harpe 1855 l. c., pag. 403.

[2]) Sylvius Chavannes, Etudes géologiques aux environs de La Sarraz. Bull. soc. vaud. sc. nat. Tome III, 1853, pag. 197 ff. Idem, Note sur le terrain sidérolithique de la colline néocomienne de Chamblon près d'Yverdon. ibid. Tome IV, 1855, pag. 311. — Ferner Gaudin und De la Harpe in Pictet 1855—1857, pag. 14 und De la Harpe 1869 l. c.

[3]) 1869 l. c. pag. 458.

Nach De la Harpe und Gaudin, auf deren Darstellung [1]) ich für alles petrographische Detail verweise, war der Bolus an dem Fundpunkt von Les Alleveys stark mit Sand vermischt und deutlich geschichtet; auch in den alten Aufschlüssen bei der Station Eclépens [2]) soll er eine starke Beimischung von Sand aufgewiesen haben. An den verschiedenen Stellen, welche ich in den letzten Jahren ausgebeutet habe, ist er dagegen rein mergelig entwickelt. Diese Facies des Mormont-Bolus hat den grossen Vorteil, dass in ihr die Matrix mit einer glatten, spiegelnden Fläche an das Fossil stösst, sodass sich dieses bei einiger Vorsicht ohne Verletzung herauspräparieren lässt; ein Nachteil derselben liegt dagegen darin, dass sie alle grössern Knochen in stark und oft bis zur Unkenntlichkeit gequetschtem Zustand überliefert. Aus den sandigen Abarten der Umhüllungsmasse lösen sich die Fossilien weniger leicht los, doch bereitet ihre Präparation bei weitem nicht so grosse Schwierigkeiten wie diejenige der Ausbeute von Aufschluss α in Egerkingen.

Soweit mir dafür Anhaltspunkte zur Verfügung stehen, gebe ich bei den Fossilien des Mormontgebietes die genauern Provenienzen: Entreroches (four à chaux), Station d'Eclépens, Eclépens-village, Bavois, St. Loup (Alleveys) an.

Chamblon. H. Schardt hat 1883 [3]) auf einige Säugetierreste aufmerksam gemacht, die schon in den siebziger Jahren in einer Bohnerzspalte am Chamblon, südlich von Yverdon, gefunden worden waren. Ich habe kürzlich eine vorläufige Tierliste dieser Localität veröffentlicht. [4])

Nach gütiger Mitteilung von Herrn Prof. Schardt befand sich die fossilführende Spalte wahrscheinlich in einem jetzt fast vollständig abgetragenen Urgonfetzen am Nordostende des Chamblonhügels. Der ockergelbe, bald mehr ins rötliche, bald mehr ins grünliche spielende, mit kleinen Bohnerzkügelchen und einzelnen Quarzkörnern gespickte Bolus sowohl als die von ihm umschlossenen Fossilien, erinnern sehr an gewisse Varianten von Egerkingen.

Die Hauptsammlung von Chamblonfossilien ist von Pfarrer Michaud in Yverdon angelegt worden; ein Teil derselben scheint sich leider verloren zu haben, der Rest ist in den Besitz von Herrn Ingenieur Gagg in Morges übergegangen. Vereinzelte Fundstücke befinden sich in den Museen von Lausanne (leg. Maillard) und Bern (Sammlung Morlot), sowie in der Privatsammlung von Herrn Prof. Schardt.

---

[1]) Hauptsächlich in Pictet 1855—1857.

[2]) De la Harpe 1869, pag. 459.

[3]) H. Schardt, Notice géologique sur la molasse rouge et le terrain sidérolithique du pied du Jura. Bull. soc. vaud. sc. nat. XVI, 1883.

[4]) H. G. Stehlin, Über die Säugetierfauna aus dem Bohnerz des Chamblon bei Yverdon. Eklogae geologicae Helvetiae VII 1902, pag. 365

Moutier. Anlässlich eines Kirchenbau's eröffnete die Gemeinde Moutier im Jahre 1860 hoch oben am Berge einen Steinbruch im Virgulien. In fossilführenden Bolusspalten, welche bei diesem Anlass erschlossen wurden, sammelten J.-B. Greppin, Mathey und Pagnard eine Anzahl von Säugetierresten. Die Serie der beiden erstern Forscher, auf welcher die Angaben von J.-B. Greppin und Rütimeyer [1]) beruhen, ging nachmals in den Besitz des Basler Museums über, diejenige von Pagnard liegt in der Sammlung von St. Immer. Ein Fundstück kam, wohl durch Mathey, ins eidgenössische Polytechnicum.

Der Bolus von Moutier hat eine lebhaft zinnoberrote Farbe, die ich an keinem der andern Fundpunkte beobachtet habe; dieselbe teilt sich oberflächlich auch etwas dem sonst hellgelben Knochen und Dentin mit, sodass die Fundstücke sich bei einiger Aufmerksamkeit ganz wohl von solchen von ähnlicher Facies aus den Egerkinger Spalten unterscheiden lassen. Der Schmelz der Zähne ist hellbraun. Die Knochen bildeten stellenweise, wie diverse Handstücke belegen, eine eigentliche Breccie mit ziemlich hartem, etwas sandigem Bindemittel.

Herr Dr. Ed. Greppin ist so freundlich gewesen, mich an die alte Fundstätte zu führen. Sie liegt Siegfriedblatt 107, 64 mm. S., 63 mm. W., ungefähr auf Curve 800. Der seit langen Jahren brachliegende Steinbruch ist zum Teil überwachsen, doch lässt sich an mehreren Punkten der Bolus noch heute beobachten; an einem derselben fanden sich einige Knochenspuren.

Pruntrut. Gaudin und De la Harpe berichten in ihrer geologischen Einleitung zur ersten Arbeit von F.-J. Pictet (1855—1857, pag. 24), dass, nach einer Mitteilung von Thurmann, in der Umgebung von Pruntrut im Bohnerzgebilde wiederholt Wirbeltierreste bemerkt, aber nicht weiter beachtet worden seien. So viel mir bekannt, sind aus diesem Gebiet seither nie Funde gemeldet worden.

Delsberger Tal. In dem mächtigen, im Interesse der technischen Ausbeutung allenthalben angebohrten Bohnerzgebilde des Delsberger Tales sind nur

---

[1]) L. Rütimeyer 1862, pag. 5. — J. B. Greppin, Essai géologique sur le Jura suisse 1867, pag. 122. — J. B. Greppin, Description géologique du Jura bernois et de quelques districts adjacents. Matériaux pour la carte géologique de la Suisse. 8me livr. 1870, pag. 158. — L. Rütimeyer 1890, pag. 3. — L. Rollier, Deuxième supplément à la description géologique de la partie jurassienne de la feuille VII etc. Matériaux pour la carte géologique de la Suisse. 38me livr. 1898, pag. 102. (Nach Rollier wären auch in der geologischen Landessammlung zu Strassburg Materialien von Moutier; anlässlich eines Besuches, den ich dort machte, war Herr Dr. van Werweke so freundlich, nach denselben zu suchen; sie fanden sich aber nicht, sodass ich annehme, R's Notiz beruhe auf einem Irrtum).

die spärlichen Wirbeltierreste gesammelt worden, welche J. B. Greppin in seiner Arbeit von 1855 [1]) erwähnt.

Im Felde **Pertuja, südlich von Courrendlin** [2]) (Siegfriedblatt 95) sind im Jahre 1852 in der Tiefe von 42 Meter in einer gelben Erde (terre jaune à œils), die das Bohnerz unmittelbar überlagert und das marine Oligocaen unterteuft, einige Knochen gefunden worden, worunter ein wohlerhaltenes Calcaneum, das F.-J. Pictet einem echten Palaeotherium von der Grösse des P. crassum zuwies [3]). In der **Combe derrière Savre,** östlich von **Séprais** (Siegfriedblatt 91), wurden gleichfalls anfangs der fünfziger Jahre, in einer Tiefe von 25 Meter ein Stück Langknochen eines mittelgrossen Säugetieres und einige weitere Knochenfragmente gefunden, die indes H. v. Meyer, dem sie Greppin mitteilte, für unbestimmbar erklärte. Die genaue stratigraphische Provenienz dieser Knochen ist überdies unsicher; nach Greppin entstammten sie einem rötlich grauen Ton, der in genannter Tiefe unmittelbar über dem Bohnerz angeschnitten wurde, während Quiquerez [4]) versichert, sie seien im abgerutschten Material des hangenden (das oligocaene und jüngere Sedimente umfasst) aufgelesen worden. In der minière Paravicini, nördlich von **Develier dessus** (Siegfriedblatt 94) wurde von einem Arbeiter im obern Teil des Bohnerzgebildes ein Knochen gefunden. Endlich kamen im puits des Kohler'schen Besitztums, südlich von **Delsberg,** am Wege nach Courrendlin (Siegfriedblatt 95) zwei Crocodilierzähne, ein kleiner Molarzahn eines omnivoren Säugetieres [5]) und kleine Knöchelchen, die auf Batrachier bezogen wurden, zum Vorschein. Diese Fossilien lagen indes nicht im eigentlichen Bohnerzgebilde, sondern in der sogenannten **Raitsche** [6]), einer Bank von Süsswasserkalk, die an verschiedenen Punkten des Delsberger Tals sich dem obern Teil des Bohnerzgebildes eingeschaltet: an der Fundstelle war sie noch von 14 Meter gelber Erde überlagert. Es ist dies

---

[1]) J. B. Greppin, Notes géologiques sur les terrains modernes, quaternaires et tertiaires du Jura bernois et en particulier du val de Delémont. Neue Denkschriften der allgemeinen schweizerischen Gesellschaft für die gesammten Naturwissenschaften. Bd. XIV. 1855, pag. 53 ff.

[2]) Siehe auch Quiquerez in Rollier, Deuxième supplément à la description géologique de la partie jurassienne de la feuille VII. Matériaux pour la carte géologique de la Suisse. 38me livr. 1898, pag. 81—82.

[3]) Cfr. Pictet 1855—1857, pag. 24.

[4]) In Rollier l. c. pag. 77.

[5]) Cfr. Pictet 1855—57, pag. 24.

[6]) Nach Rollier l. c. pag. 115 enthält die Raitsche Mollusken, die dem Niveau des calcaire de Brie, also dem Unteroligocaen oder Sannoisien angehören. In diesem Fall würden die ihr entstammenden Wirbeltierreste nicht mehr in den Rahmen der vorliegenden Arbeit gehören.

der einzige in der Litteratur verzeichnete Fund von eocaenen Wirbeltierresten im Gebiet der Schweiz, der nicht im Bohnerzgebilde sensu strictiori gemacht worden ist.

In seiner spätern Arbeit von 1867 [1]) erwähnt Greppin, pag. 122, auf seine früheren Angaben zurückweisend, Knochen von Palaeotherium aus den „argiles sidérolithiques" von Courrendlin und Develier dessus und pag. 123 präciser „Palaeotherium crassum und Palaeotherium medium" von der letztgenannten Localität, aber ohne mitzuteilen, ob inzwischen zu den seinerzeit aufgeführten Materialien noch weitere hinzugekommen seien und wodurch das hier zum erstenmal genannte P. medium belegt ist. Als Wirbeltierreste aus der Raitsche des Delsberger Tals werden jetzt blos einige Zähne von „Crocodilus Hastingsiae Owen" citiert; von dem Säugetierzahn und den Batrachierknochen ist nicht mehr die Rede.

Die angeführten Documente lagen alle in der Privatsammlung von J.-B. Greppin, welche nachmals in den Besitz der elsässischen geologischen Landes-Anstalt übergegangen ist; leider sind sie, wie Erkundigungen in Strassburg ergaben, nicht mehr aufzufinden.

---

[1]) L. c. sub Moutier. Gleichlautend 1870 ibidem. pag. 158—159.

Chasmotherium Cartieri Rütimeyer 1862 von Egerkingen.

Lophiodon buchsovillanus Rütimeyer 1862 (nec Cuvier) pro parte, scl. Fig. 38, pag. 50.
Lophiodon Cartieri Rütimeyer 1862, Fig. 40—41, pag. 52—53 und 1891, Tafel I, Fig. 10, a, b; pag. 25.
Lophiodon spec. Rütimeyer 1862, Fig. 45—47, pag. 53—54.
Chasmotherium Cartieri Rütimeyer 1862, Fig. 70—72, pag. 63—67.
Lophiodon annectens Rütimeyer 1891, Tafel I, Fig. 11, 12a—b, 13a—b; pag. 26—28.
Propalaeotherium isselanum Rütimeyer 1891 (nec Gervais) pro parte, scl. Tafel III, Fig. 7a—c (nec d) pag. 34.[1])

Lange Vergleichungen und Erwägungen haben mich zu dem Ergebniss geführt, dass die Zähne, welche Rütimeyer 1862 unter den Bezeichnungen „Lophiodon Cartieri" und „Chasmotherium Cartieri" besprochen hat, sowie einer, den er damals „Lophiodon spec" (Fig. 45—47) nannte, und einer, den er zu „Lophiodon buchsovillanum" (Fig. 38) rechnete, ein und demselben Tiere angehören; und dass diesem von den 1891 neu besprochenen Fundstücken nicht nur die als „Lophiodon Cartieri" bestimmten, sondern auch die als „Lophiodon annectens n. spec" bezeichneten zuzuweisen sind. Wir müssen in der Synonymik auch noch „Propalaeotherium isselanum Rüt. pro parte" aufführen, da die Typuszähne von Chasmotherium, nebst einem weiteren hieher gehörigen in der Arbeit von 1891 irrigerweise diesem ziemlich fern stehenden Perissodactylen zugeschrieben worden sind. Der Vollständigkeit halber muss endlich ausserdem noch erinnert werden, dass Rütimeyer 1888 (pag. 27) vorübergehend eben diese Fundstücke einem Suiden zugeschrieben und dass er damals sein nachheriges Lophiodon annectens dem von Filhol für einen oligocaenen Tapiriden aufgestellten Genus Protapirus zugewiesen hat.

[1]) Ich führe in der Synonymik unter der Kapitelüberschrift jeweils nur diejenigen Namen an, deren sich die Bearbeiter der Materialien von dem betreffenden schweizerischen Bohnerzfundort bedient haben. Für die übrigen Synonyme sind die Kapitel nachzuschlagen, die vom sonstigen Vorkommen und von der systematischen Stellung der Art handeln.

Das Tier, das schon unter so vielerlei Namen figuriert hat, zeigt in einzelnen Elementen seiner Backenbezahnung weitgehende Uebereinstimmung mit Lophiodon, weicht aber in anderen so beträchtlich von demselben ab, dass es als Repräsentant eines besondern Genus betrachtet werden muss. Nach den Prioritätsregeln kommt ihm der Genusname „Chasmotherium" und — zufälligerweise mit doppeltem Recht — der Speciesname „Cartieri" zu.

Die Umgrenzung der Art, welche ich nach und nach in der hiesigen Sammlung durchgeführt hatte, hat sehr willkommene Bestätigungen erfahren; einmal dadurch, dass Herr Depéret [1]) auf Grund eines analogen Materiales aus dem Bohnerzgebilde von Lissieu am Mont d'or zu genau denselben Ergebnissen gelangt ist; sodann durch die Vergleichung von diversen Resten einer nahe verwandten Art aus dem Süsswassermergel von Argenton, von der weiter unten die Rede sein wird.

Für die Begründung meiner Ansichten und für alles Détail verweise ich auf die folgende Beschreibung der einzelnen Fundstücke.

Maxillarreihen.

Basel Ea. 1. Fragment der rechten Maxilla mit M_1—D_2. — M_1 Aussenwandlänge 0,020, Breite vorn (am Parastyle) 0,020. D_1 Aussenwandlänge 0,018, Breite vorn 0,018. D_2 Aussenwandlänge 0,017, Breite vorn ca. 0,0155, Breite hinten 0,016. Schmelz schwarzgrau, aus grauem Mergel. Rütimeyer 1862, Figur 40, Tab. III, pag. 52—53. — **Tafel I, Figur 19, 19a.**

Diese Maxillarreihe ist der Typus des Lophiodon Cartieri. Rütimeyer hat die drei Zähne 1862 als M_2—D_1 gedeutet und an seiner Ansicht noch 1891 (pag. 25) festgehalten, nachdem inzwischen Kowalevsky (Anthr. 1873 pag. 213 Anm.) sich dahin ausgesprochen hatte, es könnte sich eventuell auch um eine aus Molaren und Praemolaren zusammengesetzte Reihe oder um M_1—D_2 handeln. Eine oft wiederholte Vergleichung des gesamten im folgenden aufgeführten Zahnmaterials lässt mir keinen Zweifel darüber, dass die letztere Vermutung Kowalevsky's das richtige trifft; wir haben es mit dem vordersten Molaren und den zwei hintern Milchzähnen zu tun.

[1]) Cfr. Ch. Depéret, Etudes paléontologiques sur les Lophiodons du Minervois. Archives du muséum d'histoire naturelle de Lyon, tome IX 1903 pag. 41 u. 44.

Zunächst geht aus dem Usurgrad der Zähne, der vom vordersten zum hintersten abnimmt, hervor, dass jedenfalls keine Praemolaren im Spiele sind. Sodann ist, wie Rütimeyer mit Recht betont hat, die Deutung M_3—M_1 durch die Gestalt des hintersten derselben so gut wie ausgeschlossen; mag sich auch M_3 bei Chasmotherium wie bei Lophiodon, gelegentlich dem Typus der vordern Molaren sehr nähern (cfr. Fig. 10, Tafel I), so ist es doch höchst unwahrscheinlich, dass er denselben je so rein vorführt, wie der in Rede stehende Zahn. Auch die Stellung, die dieser gegenüber dem teilweise erhaltenen Jochbogenvorsprung (s. unsere Figur 19) einnimmt, wäre eine für den M_3 einer Eocaenform durchaus ungewöhnliche. Demgemäss steht also zunächst fest, dass wir es mit einer aus Molaren und Milchzähnen combinierten Reihe zu tun haben. Die weitere Entscheidung, dass es sich um M_1—D_2 und nicht, wie Rütimeyer glaubte, um M_2—D_1 handelt, ergiebt sich aus der Kronenhöhe der drei Zähne, aus ihrer Grösse und aus dem Umriss des vordersten derselben. Auf das erstere Moment hat schon Kowalevsky mit Recht Gewicht gelegt. Während die Kronen der beiden vordern Zähne ceteris paribus so ziemlich die gleiche Höhe haben, ist diejenige des hintersten entschieden etwas höher; die Grenze zwischen Molar- und Milchgebiss ist also vor diesem und nicht vor dem mittlern zu ziehen. Dieser Schluss wird dadurch unterstützt, dass die Dimensionen des hintersten Zahns im Vergleich zu den vorhandenen M_3 eher die eines M_1 als die eines M_2 sind. Und endlich spricht in gleichem Sinne auch der Umstand, dass der vorderste Zahn merkliche Abweichungen vom Molarentypus aufweist, während D_1 bei Formen, die in der Molarisierung des Praemolargebisses so weit fortgeschritten sind, wie die vorliegende, sich gar nicht mehr von Molaren zu unterscheiden pflegt.

Ich habe das wichtige Document in unseren Figuren 19, 19a Tafel I nochmals abgebildet, weil die Darstellung bei Rütimeyer (namentlich seine Figur 40) nicht in jeder Hinsicht befriedigt. Man beachte, dass die Kaufläche dem jugendlichen Alter des Individuums entsprechend eine convexe Linie beschreibt, sodass Figur 19 blos D_1 direct von unten, M_1 und D_2 dagegen in etwas schiefer Ansicht wiedergiebt; ferner dass alle drei Zähne etwas beschädigt sind; an M_1 ist das Innencingulum weggebrochen; D_2 ist, namentlich in der Vorderhälfte, von einigen Sprüngen durchzogen, längs welchen die einzelnen Stücke sich etwas verschoben haben; an D_2 hat das Vorjoch sein Innencingulum und der vordere Teil der Aussenwand (Parastyle inbegriffen) den Schmelzbelag und vielleicht auch etwas vom Dentingerüste eingebüsst.

M_1 hat bei mässig schief gestellter Aussenwand und annähernd quadratischem Umriss ungefähr die Gestalt eines Molaren von Lophiodon rhinocerodes in Miniatur (cfr. Tafel III, Figur 2), nur ist der vordere Aussenhügel etwas weniger stark und das Parastyle dafür vergleichsweise kräftiger. Der hintere Teil der Aussenwand ist stark abgeplattet und der hintere Aussenhügel in ihm nur durch eine sehr schwache Convexität markiert. Die Querjoche treten genau in derselben Weise wie bei Lophiodon mit der Aussenwand in Beziehung [1]; das vordere trifft die Kante derselben in der Tiefe des Einschnittes zwischen vorderm Aussenhügel und Parastyle, das hintere ein ziemliches Stück (am vorliegenden Zahn 3 mm.) vor der Spitze des hintern Aussenhügels. Die ganze Krone mit Ausnahme des Parastyles wird von einem scharfen continuierlichen Cingulum umzogen.

D_1 unterscheidet sich von M_1 nur durch die etwas geringere Höhe seiner Krone und durch sein etwas schwächeres Parastyle.

D_2 zeigt die nämlichen Abweichungen und dazu noch weitere. Die Vorderhälfte ist im Vergleich zur Aussenwandlänge transversal schmäler, das vordere Joch etwas gebogener als an M_1 und D_1. Der Zuschnitt der Aussenwand nähert sich, wie diess bei den vordern functionell den Praemolaren entsprechenden Milchzähnen die Regel ist, mehr demjenigen von P_1 und P_2, indem der hintere Aussenhügel sich durch eine stärkere Convexität markiert, doch sind die planen Felder vor und hinter derselben im ganzen an D_2 etwas ausgedehnter als an letzteren. Immerhin variieren die Praemolaren, wie wir sehen werden, in der in Rede stehenden Beziehung merklich und Exemplare wie die in Figur 2 und 5 Tafel I abgebildeten stehen, was Modellierung der Aussenwand anbelangt, D_2 sehr nahe.

An allen drei Zähnen ist die Innenwurzel auf der Lingualseite durch eine tiefe Rinne in eine grössere vordere und eine schwächere hintere Hälfte geteilt; der Stärkenunterschied zwischen diesen beiden Hälften schwächt sich von M_1 zu D_2 etwas ab.

Vom Maxillarknochen ist nur ein kleines Stück erhalten. Man sieht, dass sich die Gaumenfläche vom Alveolarrand gegen die Mitte zu hebt und dass sich der Jochbogenvorsprung über M_1 in der Wangenfläche verliert.

[1] Osborn (What is Lophiodon? American Naturalist 1892 pag. 763 ff.) irrt, wenn er in diesem Punkte Differenzen zwischen den verschiedenen von Rütimeyer zu Lophiodon gerechneten Formen glaubt aufzeigen zu können. Ich kann auch nicht mit diesem Autor finden, dass in der Verbindung von Aussenwand und Querjochen ein sehr tiefgreifender Unterschied zwischen Lophiodon und Tapir besteht; das Nachjoch setzt sich allerdings bei letzteren etwas näher bei der Spitze des hintern Aussenhügels an — an M_2 läuft es zuweilen direct auf dieselbe zu — aber das Vorjoch verhält sich doch bei beiden Formen genau gleich.

Basel Ea. 242. Fragment der rechten Maxilla mit D_2—D_3. — D_2 Aussenwandlänge 0,016, Breite vorn 0,015. — D_3 Aussenwandlänge ca. 0,016, Breite hinten 0,014. — Facies *α*. **Figur 11, 11a, Tafel I.**

Das Fundstück rührt von einem etwas schwächern Individuum her als Ea. 1. Die Deutung der beiden Zähne als D_2—D_3 ergiebt sich aus der Vergleichnng mit diesem und mit der Praemolarreihe Ea. 5. wie mir scheint mit völliger Sicherheit.

D_2 zeigt die nämlichen Eigentümlichkeiten wie an Ea. 1.: Vorderhälfte transversal relativ schmäler als an M und D_1, Vorderinnenecke der Krone demgemäss stark abgerundet, vorderes Joch ziemlich gebogen, Parastyle klein, hinterer Aussenhügel ziemlich convex.

Die Gestalt des D_3 weicht bedeutend mehr von der eines Molaren ab. Die vordere Innenecke ist derart eingezogen, dass der Kronenumriss eher ein Dreieck als ein Viereck bildet. Zugleich ist die Aussenwand wesentlich anders gestaltet. Sie zeigt keinen namhaften Einschnitt, sondern erhebt sich ungefähr in der Mitte ihrer Erstreckung in eine Hauptspitze, welche das Aequivalent des vordern Aussenhügels der Molaren darstellt und von welcher sich schneidende Kanten nach vorn und nach hinten absenken. In der Hinterkante ist, etwa auf halbem Weg zwischen Hauptspitze und Zahnende eine kleine Nebenspitze markiert, welche dem hinteren Aussenhügel des Molaren entspricht; dieser hat sich hier also erst sehr unvollkommen von seinem vordern Nachbarn abgegliedert. In der Vorderkante, auf halbem Weg zwischen Hauptspitze und Parastyle, ist an dem vorliegenden Zahn ebenfalls eine kleine Nebenspitze bemerkbar, die Vergleichung mit andern Exemplaren lehrt aber, dass dieselbe accessorisch ist. Die Aussenfläche der Aussenwand zeigt in toto eine Convexbiegung, in welche dadurch eine Wellenbewegung kommt, dass sich die Convexität unter den verschiedenen Spitzen — je nach der Bedeutung derselben mehr oder weniger — steigert. Das Parastyle, am vorliegenden Zahn beschädigt, ist sehr klein. Von den Jochen verläuft das hintere wenig schief und geradlinig, das vordere dagegen, dem Umriss folgend, sehr schief und in ausgedehntem Bogen. Ihr Anschluss an die Aussenwand gestaltet sich im Zusammenhang mit der abweichenden Structur dieser letztern etwas anders als an Molaren. Die Anschlussstelle des Nachjoches befindet sich zwar, wie an diesen, satt vor der hintern Aussenwandspitze, aber gleichzeitig — da dieser hintere Teil der Aussenwand nur kümmerlich entwickelt ist — näher beim Hinterrand des Zahnes. Diejenige des Vorjoches liegt zwar, wie an Molaren, satt hinter dem Parastyle, aber in grösserer Entfernung von der Spitze des vordern Aussenhügels, der hier

beträchtlich weiter vom Parastyle absteht. Das Basalcingulum ist in gleicher Weise wie an den hintern Zähnen entwickelt.

Die geschilderte Structur des D_3 ist sehr beachtenswert. Der Zahn weicht in seinem Grundplan nicht unwesentlich ab von seinem Homologon bei Tapir und Lophiodon (s. unten Figur IV im Text), stimmt dagegen auffallend überein mit dem D_3 von Rhinoceros. Bei jenen ist die Aussenwand aus zwei gleichwertigen Haupthügeln zusammengesetzt, die von einander durch einen tiefen Einschnitt getrennt sind; bei Rhinoceros [1]) ist sie ungeteilt; Spitze und Falte, welche den vordern Aussenhügel markieren, befinden sich in der Mitte ihrer Erstreckung, anstatt sich, wie an hintern Milchzähnen und Molaren, satt an das Parastyle und die Ansatzstelle des Vorjoches anzuschliessen; der hintere Aussenhügel ist nur als schwache Erhebung im hintern Verlauf der Aussenwand angedeutet. Und dazu kommt, dass auch bei Rhinoceros das Nachjoch auffällig kurz und transversal gestellt, das Vorjoch vergleichsweise gedehnt und bogenförmig ist. Wir werden unten sehen, dass auch die viel augenfälligeren Eigentümlichkeiten der untern Milchzahnreihe von Rhinoceros sich bei Chasmotherium wiederholen.

Der Maxillarknochen war an dem vorliegenden Fundstück nicht präparierbar.

Basel Ea. 16. Fragment der rechten Maxilla mit M_1—D_1 (defect). M_1 Aussenwandlänge 0,020, Breite vorn ca. 0,0195. Facies *α*.

M_1, stellenweise beschädigt, stimmt vollständig mit seinem Homologon in der Reihe Ea. 1. überein, auch im Usurgrad. Von D_1 ist blos ein Teil des Dentingerüstes erhalten. Maxillarknochen schlecht erhalten.

Basel Ea. 5. Fragment der linken Maxilla mit P_1—P_3. — P_1 Aussenwandlänge 0,017, Breite vorn (am vordern Aussenhügel gemessen) 0,0195, Breite hinten 0,0205. — P_2 Aussenwandlänge 0,016, Breite vorn 0,0175, Breite hinten 0,0185. — P_3 Aussenwandlänge 0,013. — Schmelz schiefergrau, aus grauem Mergel. Rütimeyer 1891, Fig. 11, Tafel I, pag. 26 ff. — **Tafel I, Figur I, 1a.**

Diese Reihe ist der Typus des Lophiodon annectens. Dass die drei Zähne der nämlichen Gebisscategorie angehören, ergibt sich ohne weiteres aus ihren Usuren, dass sie als Praemolaren zu deuten sind — wofür sie auch Rütimeyer hielt — aus dem stark quergedehnten Umriss der beiden hintern derselben.

[1]) Cfr. e. gr. Blainville, Rhinoceros Pl. VIII „Rhinoceros javanus", links unten.

Gaudry [1]), welcher die Ansicht geäussert hat, es handle sich um die Milchzahnreihe eines echten Lophiodon, scheint durch die nicht sehr glückliche Abbildung bei Rütimeyer irregeführt worden zu sein; ich ersetze dieselbe deshalb durch eine genauere. An den hintern Milchzähnen eines echten Lophiodon wären a priori viel weniger tapiroïde Aussenwände, als die der vorliegenden Zähne zu erwarten. Überdies kennen wir die Milchzähne von Lophiodon sowohl als von Chasmotherium und können ad oculos demonstrieren, dass sie von den letztern stark abweichen.

Rütimeyer deutete die drei Zähne im speciellern als P_1—P_3 und nahm an (pag. 28), mit dem letztern habe die Backenzahnreihe nach vorn abgeschlossen. In ersterm Punkte pflichte ich ihm durchaus bei, nicht dagegen in letzterm. Der vorderste Zahn erweckt durch seinen Umriss allerdings sehr den Eindruck, er sei endständig und zeigt an seinem Parastyleende auch keine Berührungsusur. Untersucht man aber den ihn etwas überragenden Maxillarknochen genauer, so bemerkt man eine verticallaufende Rinne, welche nichts anderes sein kann, als die Hinterwand einer Alveole; und zwar kann diese Alveole nach Richtung und Dimensionen nur auf einen P_4 bezogen werden und nicht etwa auf einen satt an P_3 gerückten Caninen, der ohnehin eine höchst ungewohnte Erscheinung wäre. Es unterliegt also keinem Zweifel, dass Chasmotherium Cartieri im Gegensatz zu sämtlichen bekannten Arten des Genus Lophiodon im Oberkiefer noch vier Praemolaren besass. Wir werden unten sehen, dass eine zweite Chasmotheriumart — Ch. minimum — sich analog verhält.

Gerade die Spur eines vierten Praemolaren vor den drei erhaltenen, ist nun aber auch der unanfechtbarste Grund für die Deutung dieser letztern als P_1—P_3; ohne dieses Argument wäre es nicht ganz leicht der Einwendung zu begegnen, es könne sich auch um P_2—P_4 handeln; man müsste sich in der Hauptsache auf das Grössenverhältnis, in dem die Zähne zu den vorhandenen Molaren stehen, und auf den relativen Grad ihrer Complication im Vergleich zu den entsprechenden Milchzähnen berufen.

Alle drei Zähne haben mit den Molaren und Milchzähnen das die Krone rings umziehende Basalcingulum gemein.

P_1 zeigt die Aussenwandsculptur des gleichziffrigen Zahnes von Lophiodon: Zwei ziemlich gleichwertige Haupthügel und ein kleines Parastyle. Die erstern

[1]) Gaudry, La dentition des ancêtres de nos Tapirs. Bulletin soc. géol. de France. Tome XXV. 1897, pag. 318.

sind stark convex und drängen die an Molaren dominierenden planen Partien der Aussenfläche auf ein Minimum zusammen. Die Querjoche verlaufen nahezu transversal und ziehen sich, in Form von etwas nach rückwärts gebogenen Falten vorn innen an den entsprechenden Aussenhügeln empor, um — entgegen der Angabe Rütimeyers — erst an der Schneide der Aussenwand zu enden, das Vorjoch etwas weiter von der Spitze des vordern Aussenhügels entfernt als das Nachjoch von der Spitze des hintern. Von den Spitzen der Innenhügel ziehen sich nach hinten aussen obtuse Falten hinab, die übrigens auch an jedem Molaren von Chasmotherium oder Lophiodon zu sehen sind, aber hier besonders auffallen, weil ihnen die Usur folgt. Der Innencontour des Zahnes verläuft etwas schräg, da die Vorderhälfte transversal schmäler als die Hinterhälfte ist. Wir werden unten sehen, dass diese Eigentümlichkeit bei P_1 nicht constant ist.

P_2 sieht P_1 im grossen und ganzen sehr ähnlich. Die Krone ist etwas weniger in die Quere gedehnt, der Breitenunterschied zwischen Vorder- und Hinterhälfte noch etwas accentuierter, der Vordercontour schiefer, das Parastyle schwächer. Die Aussenenden der Querjoche brechen an der Basis der Aussenwand abrupt ab, anstatt an ihr bis zur Schneide emporzusteigen. Rütimeyer hat auf diese Eigentümlichkeit, die er mit Unrecht allen hintern Praemolaren zuschrieb, bei der Umgrenzung seines Lophiodon annectens grosses Gewicht gelegt; allein der Umstand, dass sie an P_1 des nämlichen Individuums, welches sie an P_2 aufweist, fehlt, lehrt zur Genüge, dass ihr nur eine ganz untergeordnete Bedeutung zukommt. Je fortgeschrittener das Individuum in der Molarisierung seines Praemolargebisses ist, desto mehr zeigen diese Jochenden die Tendenz, sich bis an die Aussenwandschneide zu verlängern.

P_3 zeigt in Bezug auf Grösse und Complication eine sehr auffallende Abweichung von P_2, wie man sie sonst nur etwa zwischen P_4 und P_3 zu beobachten gewohnt ist. Lägen die beiden Zähne nicht an einem völlig intacten Maxillare in situ vor, so würde man unwillkürlich nach einem vermittelnden Gliede suchen, das sich zwischen sie einschieben liesse.

Der Umriss des Zahnes ist oval, hinten etwas breiter als vorn. Die Aussenwand wird von einem nicht weiter gegliederten länglichen, stark convexen und ziemlich dicken Haupthügel gebildet, dem ein schwaches Parastyle vorgesetzt ist. Vorn innen zieht sich schräg zwischen Aussenwand und Innencingulum ein langer, niedriger, transversal compresser Hügel hin, der dem Vorjoch der hintern Praemolaren entspricht; sein Vorderende ist frei, aber etwas hinterhalb desselben sendet er ein schwaches Brückchen nach der Aussenwand hinüber; sein Hinterende ver-

wächst mit dem Innencingulum. Hinten innen scheint sich als Aquivalent des Nachjoches ein kürzerer, mehr quergestellter Grat von der Aussenwand nach der hintern Innenecke gezogen zu haben; er ist aber durch die Usur grösstenteils abgetragen. Das Parastyle zeigt auf seiner Vorderseite eine ganz schwache Falte und eine zarte Andeutung des Cingulums.

Der Zahn hat einige oberflächliche Ähnlichkeit mit dem P_4 von Palaeotherium, aber die Aussenwand ist convexer, das Parastyle stärker und die Structur der Innenseite doch eine wesentlich abweichende.

Die Innenwurzeln von P_1 und P_2 sind auf der Lingualseite, wie diejenigen der Molaren und Decidui, durch eine Rinne in zwei Hälften geteilt, von denen aber hier deutlich die hintere die stärkere ist. Die Innenwurzel des P_3 ist einfach und sitzt ganz unter der hintern Innenecke, wohl noch mit der hintern Aussenwurzel verwachsen.

Vom Maxillarknochen ist ein merkwürdig vertical gestelltes Stück der Wangenfläche mit dem Foramen infraorbitale über Mitte P_1, sowie ein Teil der Gaumenfläche erhalten. Die letztere weicht stark und von P_3 nach P_1 zu in immer steigendem Masse, über den Alveolarrand nach oben zurück, sodass also die Zahnreihe ihr auf hohem Sockel aufgepflanzt zu sein scheint. Die langen Aussenwurzeln treten, wie man aus Figur 1 a ersieht, in der Wangenfläche frei zu Tage; zwischen ihnen sind bedeutende Vertiefungen markiert. —

In situ mit Molaren vom Typus „Lophiodon Cartieri“ sind nun freilich Praemolaren wie die vorliegenden bisher nicht zum Vorschein gekommen und insofern hat ja die von uns des bestimmtesten befürwortete Vereinigung beider Categorien von Documenten etwas hypothetisches an sich. Allein die Gründe, welche für dieselbe sprechen, sind wie mir scheint, gleichwohl ausschlaggebend. Zunächst sind die Dimensionen völlig analoge; sodann beobachten wir hier wie dort ein auffälliges Structurdetail: das continuierliche Basalcingulum; endlich ist die Zahl der gefundenen Praemolaren und Molaren, wie man aus nachstehendem Verzeichnis ersieht, ungefähr die gleiche, während, was an abweichenden Molaren und Praemolaren, von Lophiodontoïden ähnlicher Grösse vorkommt, nur in vereinzelten Spuren vertreten ist.

Und warum sollen denn eigentlich die beiden Rubriken von Zähnen nicht zusammengehören? Rütimeyer legt l. c. pag. 26 ff. dar, warum die soeben besprochenen Zähne nicht als Milchzähne zu L. Cartieri gehören können; warum er darin aber nicht die Praemolaren dieser Form erblicken will, führt er

nicht aus. Er glaubte allerdings in Fig. 12 seiner Tafel I auch Molaren des „L. annectens" vorlegen zu können; die dort dargestellten Fundstücke gehören indess gleichfalls zum Praemolargebiss. Zum Schluss darf auch noch daran erinnert werden, dass bisher niemand Anstand genommen hat, die in einem ganz analogen Verhältniss zu einander stehenden oberen Molaren und Praemolaren des Chasmotherium minimum von Argenton (s. unten) mit einander zu vereinigen, obwohl sie auch noch nie in situ gefunden worden sind.

Obere M_3.

Basel Ea. 11. M_3 sub. dext. Aussenwandlänge (an der Basis) 0,018, Breite vorn 0,024. Schmelz schwarz, aus grauem Mergel. **Tafel I, Figur 9.**

Der Zahn zeigt die von M_3 von Lophiodon her wohlbekannte Verkümmerung des hintern Teils der Aussenwand in so extremem Maasse, dass man fast an Rhinoceros erinnert wird; sogar das Nachjoch steht unter dem Einfluss derselben; es hat eine schrägere Richtung als an M_1 und M_2 angenommen und convergiert daher nach aussen zu beträchtlich mit dem Vorjoch. Der hinter der Ansatzstelle des Nachjoches gelegene Teil der Aussenwand stellt nur noch einen unbedeutenden kleinen Lappen dar. Der Vordercontour biegt sich an seinem Aussenende nach rückwärts, sodass das Parastyle etwas zurückgeschoben erscheint.

Basel Ea. 3. M_3 sup. dext. Aussenwandlänge 0,020, Breite vorn 0,023. Facies α. Rütimeyer 1891, Tafel I, Figur 10b. pag. 25. — **Tafel I, Figur 10.**

Repräsentiert innerhalb des Variationskreises von M_3 das entgegengesetzte Extrem wie Ea. 11. Der hintere Teil der Aussenwand, obwohl im Vergleich zu M_2 beträchtlich reduciert, ist noch ziemlich entwickelt und der Kronenumriss dementsprechend noch deutlich viereckig. Das Cingulum zeigt sich selbst am Parastyle spurweise. Die Usur hat eben erst begonnen und die Schneiden der Joche sind noch in der für Lophiodontoïden typischen Weise nach vorn umgeschlagen. In der Rütimeyerschen Figur war der Verlauf der Aussenwand zu schief dargestellt, wesshalb ich sie durch eine neue ersetze.

Basel Ea. 2. M_3 sup. dext. Keim. Aussenwand 0,021, Breite vorn 0,025. Schmelz grauschwarz. Rütimeyer 1862, Tab. III, Fig. 38, pag. 50. **Tafel I, Figur 17.**

Rütimeyer hat diesen Zahn mit dem kleinen Lophiodonmolaren, den wir Tafel III, Figur 11 wieder abbilden, identificiert und beide zu L. buxovillanum gerechnet. Die Dimensionen wie der Habitus desselben lassen indess keinen Zweifel darüber, dass diese Vereinigungen irrig sind und dass wir es mit einem M_3 von Chasmotherium zu tun haben. Von Ea. 11 und Ea. 3 unterscheidet sich das vorliegende Exemplar durch die stärkere Entwicklung seines Parastyles; in Bezug auf Reduction des hintern Teils der Aussenwand hält es die Mitte zwischen ihnen. Das Aussencingulum erleidet am vorderen Aussenhügel, wo es immer eine schwache Stelle hat, eine kleine Unterbrechung.

Basel Ea. 12. M_3 sup. dext., beschädigt. Schmelz blaugrau, aus graugelbem Mergel.

Kommt Ea. 11. nahe, zeigt aber etwas weniger starke Reduction der hintern Aussenecke und etwas geringere Dimensionen. Basis ringsum defect, Parastyle weggebrochen.

Basel Ea. 42. M_3 sup. dext., beschädigt. Aufschluss β.

In Grösse und Structur Ea. 12 sehr ähnlich. Parastyle klein, weniger zurückgeschoben. Basis ringsum beschädigt.

Basel Ea. 43. M_3 sup. sin., Fragment. Aufschluss β.

Vorderhälfte eines Zahnes, ganz wie Ea. 42.

Obere M_2 und M_1.

Basel Ea. 15. M_2 sup. sin., beschädigt. Aussenwandlänge ca. 0,023, Breite vorn am Parastyle gemessen ca. 0,023. Facies α.

Ein grosser Teil der Krone hat den Schmelzbelag eingebüsst. Der hinter dem vordern Aussenhügel gelegene Teil der Aussenwand ist noch gestreckter und abgeplatteter, als an den M_1 in Ea. 1 etc. und zugleich etwas schiefer gestellt.

Basel Ea. 20. M_2 sup. sin., Fragment. Facies α.

Wie Ea. 15. Hinterhälfte eines schwach angebrauchten Zahnes.

Basel Ea. 18. M_2 sup. dext. Fragment. Schmelz schwarz, aus grauem Mergel.

Vorderhälfte eines wenig usierten Zahnes. Stimmt nach Grösse und Structur mit Ea. 15 überein. Aussencingulum am vordern Aussenhügel kurz unterbrochen.

Da alle diese drei Exemplare von M_2, welche mir vorliegen, beschädigt sind, überlasse ich es Herrn Depéret, der in diesem Punkte besser versehen ist, den Zahn abzubilden.

Basel Ea. 4. M_1 sup. sin. Keim, beschädigt. Aussenwandlänge 0,0215, Breite vorn 0,020. Facies *α*. Rütimeyer 1891 Tafel I, Fig. 10a pag. 25.

Stimmt nahe mit dem M_1 in Ea. 1 überein. Das Cingulum ist hinten und hinten innen defect, in Rütimeyers Figur etwas zu schwach ergänzt, was zur Folge hat, dass das Hinterende der Aussenwand mehr nach hinten überzuhängen scheint, als tatsächlich der Fall ist. Die Joche zeigen die für den Keim characteristischen nach vorn umgeschlagenen Ränder und erscheinen, da diese Umschlagung in der Mitte etwas stärker ist, gebogener, als an bereits angebrauchten M_1, wie der in Ea. 1. Der Schmelz ist wie an allen Keimzähnen aus Bolus völlig matt und glanzlos.

Rütimeyer hat den Zahn 1891 zu L. Cartieri gerechnet.

Basel Ea. 14. M_1 sup. dext., Keim. Aussenwandlänge 0,020, Breite vorn 0,020. Facies *α*. **Tafel I, Figur 8.**

Ähnlich dem M_1 in Ea. 1 und Ea. 4, aber Parastyle etwas schwächer. Das Cingulum zeigt am hintern Innenhügel eine ganz kurze Unterbrechung; hinten aussen, wo es am Original beschädigt ist, wurde es in der Figur ergänzt. Jochkanten und Schmelz zeigen das gleiche Verhalten wie bei Ea. 4.

Zofingen 5692. M_1 sup. dext. Etwas beschädigt. Aussenwandlänge 0,020, Breite vorn ca. 0.020. Facies *α*.

Schwach angebraucht, wie Ea. 14.

Olten Q. I. 115. M_1 sup. dext., beschädigt. Facies *α*.

Parastyl abgebrochen. Grösse von Ea. 14, aber Convexität des hintern Aussenhügels deutlicher markiert; der Kronenhöhe nach gleichwohl als M_1 und nicht als D_1 zu deuten.

Basel Ea. 13. M_1 (?) sup. dext. Aussenwandlänge 0,020, Breite vorn 0,021. Schmelz blaugrau, aus grauem Mergel. **Tafel I, Figur 16, 16a.**

Weicht von dem M_1 in Ea. 1 durch etwas schwächeres Parastyle, etwas convexeren hintern Aussenhügel nach innen zu etwas mehr verjüngten Umriss und ceteris paribus etwas geringere Kronenhöhe ab. Doch beweist der dicke Schmelzbelag, dass ein M und nicht ein D vorliegt. Ich gestehe, dass ich von der Hiehergehörigkeit dieses und des folgenden Zahnes nicht durchaus überzeugt bin.

Basel Ea. 19. M_1 (?) sup. dext. Fragment. Aussenwandlänge 0,019. Schmelz blaugrau, aus grauem Mergel.

Aussenhälfte. Wie Ea. 13.

Obere Praemolaren.

Die obern P_1 bis P_3, welche wir an Fundstück Ea. 5 in situ kennen gelernt haben, liegen in diversen isolierten Exemplaren vor, die in ähnlichem Betrage von einander abweichen, wie die oben aufgeführten M_3. Man beachte auch in Figur 1, 2, 3, 4, 7 unserer Tafel I die Differenzen in der Usur.

Basel Ea. 28. P_1 sup. dext. Aussenwandlänge 0,0165, Breite vorn (am vordern Aussenhügel gemessen) 0,020, Breite hinten 0,0195. Facies α. **Tafel I, Figur 6.**

Von dem P_1 in Ea. 5 durch den mehr rechteckigen Umriss abweichend, sonst sehr ähnlich. Schwach angebraucht. Die kleine Falte hinten innen am vordern Aussenhügel ist accessorisch. Vorjoch und Nachjoch reichen mit sehr schwachen Enden bis an die Kante der Aussenwand.

Basel Ea. 27. P_1 sup. dext., beschädigt. Aussenwandlänge ca. 0,017, Breite vorn 0,019, Breite hinten 0,0195. Facies α.

Nahezu identisch mit Ea. 28. Im Vorjoch eine ganz leichte Verdickung, die dem Zwischenhügel entspricht, bemerkbar. Beide Joche mit kräftigen Enden die Aussenwandschneide erreichend.

Basel Ea. 21. P_1 sup. sin. Fragment. Schmelz braungrau, aus Bolus. **Tafel I, Figur 4.**

Der Zahn muss im Umriss ziemlich mit Ea. 28 übereingestimmt haben, war aber etwas grösser. Ich bilde dieses Fragment darum ab, weil es in beiden Jochen — durch Verstärkung einer sonst kaum angedeuteten Kerbe — die Zwischenhügel aufs deutlichste markiert zeigt; Rütimeyer ist (1891, pag. 27) im Irrtum, wenn er sagt, dieses Structurdetail gehe der Egerkinger Form durchaus ab; das vorliegende Document zeigt, dass selbst eine starke Entwicklung desselben im Bereich der Speciesvariation liegt. Das Nachjoch endet hier auf halber Höhe des hintern Aussenhügels ohne die Schneide zu erreichen.

Basel Ea. 6. P_1 sup. dext., beschädigt. Aussenwandlänge 0,0165. Breite vorn ca. 0,019, Breite hinten ca. 0,019. Facies α.

Ähnlich Ea. 28; die Joche, in der Mitte etwas mehr eingesenkt, erreichen mit schwachen Enden die Aussenwandschneide.

Basel Ea. 40. P_1 sup. dext. Gerolltes Fragment. Schmelz graubraun, aus Bolus.

Innenhälfte eines P_1 von ähnlichem Umriss wie derjenige in Ea. 5. Im Nachjoch schwache Andeutung des Zwischenhügels.

Basel Ea. 23. P_1 sup. dext. Fragment. Schmelz grau, aus grauem Mergel.

Aussenwand, ähnlich Ea. 28. Beide Querjoche erreichen die Aussenwandschneide.

Basel Ea. 29. P_2 sup. dext. Aussenwandlänge 0,016, Breite vorn 0,018, Breite hinten 0,019, Schmelz graublau, aus grauem Mergel. **Tafel I, Figur 2.**

Umriss etwas abweichend von dem des P_2 in Ea. 5, Innencontour weniger schief und mehr bogenförmig. Quertal weniger tief eingeschnitten. Die convexen Hügelrücken in der Aussenwand sind schmäler, sodass hinter ihnen ausgedehntere flache Felder bleiben. Das Aussenende des Vorjoches reicht deutlich bis zur Aussenwandschneide, dasjenige des Nachjoches scheint dieselbe nicht ganz erreicht zu haben.

Basel Ea. 26. P_2 sup. sin. Aussenwandlänge 0,016, Breite vorn 0,017, Breite hinten 0,018. Schmelz grau, aus grauem Mergel.

Sehr ähnlich Ea. 29, etwas kleiner. Das Nachjoch erreicht die Aussenwandschneide mit sehr geschwächtem Ende. Es haftet dem Zahn noch ein Stück

Kieferknochen an; er erhebt sich auf einem Sockel über die Gaumenfläche genau wie in Ea. 5.

Man beachte die von Ea. 5 abweichende Usur.

Basel Ea. 7. P_2 sup. dext. Aussenwandlänge 0,0145, Breite vorn 0,017, Breite hinten 0,018. Schmelz hellbraun, aus Bolus. Rütimeyer 1892, Tafel I, Fig. 12b, pag. 27.

Rütimeyer hat diesen Zahn als Molaren von „L. annectens" beurteilt, es kann indess keinem Zweifel unterliegen, dass derselbe als P zu deuten ist und zwar nach Grösse und Structur als P_2. Die Figur bei Rütimeyer stellt ihn zu lang, d. h. in sagittalem Sinne zu gedehnt dar; auch ist das Nachjoch ungenau dargestellt; sein Aussenende zieht sich deutlich als schwache Falte vorn innen am hintern Aussenhügel empor. Das Cingulum ist auch am Parastyle fast continuierlich. Die Innenwurzel zeigt auf der Lingualseite keine Rinne.

Basel Ea. 8. P_2 sup. dext. Aussenwandlänge 0,017, Breite vorn ca. 0,0175, Breite hinten 0,019. Schmelz graubraun. Rütimeyer 1862, Tab. IV, Fig. 45 bis 47, pag. 53 ff. Rütimeyer 1891, Tafel I, Fig. 12a, pag. 27. — **Tafel I, Figur 5.**

Rütimeyer beurteilt den Zahn 1862 als Deciduus einer noch unbekannten, von seinem Lophiodon Cartieri verschiedenen Lophiodonspecies. 1891 verweist er ihn in der Anmerkung pag. 26 in das Praemolargebiss des L. annectens; aber in derselben Arbeit und offenbar ohne zu bemerken, dass er es mit dem nämlichen Fundstück zu tun hat, bildet er ihn neuerdings und nun als Molaren dieser letztern Species ab.

Die Sculptur der Aussenwand, ähnlich entwickelt wie an Ea. 29, lässt keinen Zweifel darüber, dass ein Praemolar vorliegt, die auffällig starke Längendifferenz zwischen Vorjoch und Nachjoch spricht für P_2. Rütimeyer hebt 1862 hervor, dass sich die äussern Jochenden auf halber Höhe der Aussenwand verlieren; für das Nachjoch ist diess ganz zutreffend, das Vorjoch dagegen lässt sich bei genauem Zusehen in schwacher Andeutung bis zur Schneide verfolgen. Das Basalcingulum umzieht auch das Parastyle.

Der Zahn ist noch kaum angebraucht. Da sein etwas aberranter Umriss in beiden Rütimeyerschen Figuren nicht ganz richtig wiedergegeben ist, habe ich ihn nochmals abgebildet. Der kleine Defect am Innencingulum ist in unserer Figur ergänzt.

Basel Ea. 24. P_2 sup. dext. Fragment. Schmelz graubraun, aus Bolus.

Innenhälfte eines Zahnes, der im Umriss Ea. 8 nahegekommen sein muss. Zwischenhügel im Nachjoch deutlich markiert.

Basel Ea. 30. P_2 sup. sin. Aussenwandlänge 0,016, Breite vorn 0,016, Breite hinten ca. 0,017. Schmelz braungrau, aus Bolus. **Tafel I, Figur 7.**

Der Zahn weicht von allen andern vorliegenden Exemplaren durch seinen eigentümlichen trapezförmigen Umriss und seine geringere Querdehnung ab, verhält sich aber in structureller Hinsicht so typisch, dass an seiner Hiehergehörigkeit nicht zu zweifeln ist. Obwohl die beiden Querjoche fast die gleiche Länge haben, glaube ich ihn als P_2 deuten zu sollen; damit stehen auch die Dimensionen im Einklang. Die Sculptur der Aussenwand ist ähnlich wie in Ea. 5 durchgeführt. Hinten aussen ist die Basis verletzt. Das Nachjoch wird die Schneide der Aussenwand im frischen Zustand nicht ganz erreicht haben.

Basel Ea. 9. P_2 sup. sin., beschädigt. Breite hinten 0,0165. Schmelz graubraun, aus Bolus. Rütimeyer 1891, Tafel I, Figur 13a, pag. 27. — **Tafel I, Figur 18, 18a.**

Rütimeyers Interpretation dieses seltsamen Zahnes als „D, vermutlich D_3 von L. annectens" ist schon durch die Dicke des Schmelzbelages und die Höhe der Aussenwand (Fig. 18a) ausgeschlossen. Überdiess bestehen in structureller Hinsicht trotz unleugbarer oberflächlicher Ähnlichkeit namhafte Abweichungen von D_3; der hintere Aussenhügel ist, wie an P_1 und P_2, dem vordern gleichwertig und nicht blos eine Zacke im Hinterabhang desselben; das Vorjoch ist kürzer und weniger gebogen, als an D_3. Von D_2 weicht der Zahn noch mehr ab, namentlich durch die für Praemolaren characteristische fast völlige Unterdrückung der planen Partien der Aussenwand zu Gunsten der convexen. Er gehört also zweifellos ins Praemolargebiss. Am liebsten würde man ihn zwischen dem P_2 und dem P_3 der Reihe Ea. 5 als nach Grösse und Structur vermittelndes Zwischenglied einreihen, da aber nun einmal die Deutung jener zwei Zähne durch den Situs sichergestellt ist, so müssen wir den vorliegenden wohl oder übel mit einem derselben identificieren. Ein Blick auf unsere Figur lehrt, dass die Deutung P_2 wesentlich näher liegt. Die Querjoche enden an der Basis der Aussenhügel.

Auch an diesem Zahn ist ein Stück des hohen Alveolarsockels erhalten, durch dessen Vermittlung die Zahnreihe sich dem Gaumen aufpflanzt. Die Innenwurzel steht unter dem hintern Innenhügel und die Rinne ist nur ganz schwach, nahe dem Vorderende, angedeutet.

Basel Ea. 10. P_2 sup. sin., beschädigt. Schmelz schwarz, aus grauem Mergel. Rütimeyer 1891, Tafel I, Figur 13b, pag. 27.

Der Zahn, von Rütimeyer ebenfalls als D_3 gedeutet, ist durch Quetschung entstellt und an der Aussenwand stark beschädigt, daher zum Abbilden wenig geeignet; die Rütimeyersche Figur giebt kein richtiges Bild desselben. Er ist etwas kleiner als Ea. 9, stimmt aber structurell sehr nahe mit ihm überein und ist zweifellos gleich zu beurteilen.

Basel Ea. 31. P_2 sup. sin. Aussenwandlänge 0,015, Breite vorn 0,015, Breite hinten 0,017. Schmelz graubraun, aus Bolus. — **Tafel I, Figur 3.**

Eine ähnliche Gestalt wie Ea. 9, aber doch weniger von dem P_2 in Ea. 5 abweichend. Die Querjoche erreichen die Aussenwandschneide nicht. Im hintern derselben ist der Zwischenhügel deutlich markiert, aber nicht wie an Ea. 21 durch eine Kerbe, sondern durch ein aufgesetztes Leistchen oder Knötchen. Die Basis ist hinten innen und hinten aussen beschädigt.

Basel Ea. 33. P_3 sup. sin. Aussenwandlänge 0,012, Breite hinten 0,011. Schmelz braungrau, aus grauem Mergel. **Tafel I, Figur 14.**

Zeigt bei mehr dreieckigem als ovalem Umriss die nämliche Structur wie der P_3 in Ea. 5. Hinten in der Aussenwand macht sich als erste Andeutung des hintern Aussenhügels eine schwache Wellenbiegung geltend. Innenwurzel und hintere Aussenwurzel sind verschmolzen.

Basel Ed. 405. P_3 sup. dext., beschädigt. Aufschluss β.

Etwas grösser als Ea. 33 und noch kaum angebraucht; von mehr ovalem Umriss. Parastyle abgebrochen.

Im Hinterabhang des sehr convexen Aussenhügels ist durch eine schwache Biegung der Hinterhügel angedeutet. Das Vorjochrudiment verhält sich genau gleich wie an Ea. 5 und Ea. 33; dahinter folgt eine platte vom Cingulum umzogene Talonfläche, aber kein eigentlicher Hügel; von der Aussenwand läuft eine kleine Falte auf sie zu. Innenwurzel und hintere Aussenwurzel wie an Ea. 33 verschmolzen.

Basel Ed. 438. P_3 sup. dext., beschädigt. Aufschluss β.

Hinter- und Vorderende defect. Wie Ed. 405, kaum angebraucht. Grösse von Ea. 33.

Nach dem P_1 sup., dessen Vorhandensein bei Ch. Cartieri durch die Alveole an Fundstück Ea. 5 sichergestellt ist, habe ich vergeblich gesucht; es fand sich in der ganzen Egerkinger Ausbeute nichts, was sich mit einiger Wahrscheinlichkeit in diesem Sinne deuten liesse.

Obere Milchzähne.

Die D_1—D_3 des Oberkiefers haben wir an den Fundstücken Ea. 1 und Ea. 242 in situ kennen gelernt; es liegen mir noch einige isolierte Exemplare derselben vor, welche über den Betrag der Variabilität in diesem Teil des Gebisses Aufschluss gewähren.

Basel Ea. 22. D_1 sup. dext., beschädigt. Schmelz hellbraun, aus Bolus.

Das Parastyle ist weggebrochen und die Basis an verschiedenen Stellen defect. Der dünne Schmelzbelag lässt keinen Zweifel darüber, dass der Zahn zum Milchgebiss gehört. Er stimmt im ganzen gut mit dem D_1 in Ea. 1 überein, ist aber etwas grösser und hat einen convexeren hintern Aussenhügel.

Olten Q. I. 118. D_1 sup. dext., beschädigt. Facies α. Wie D_1 in Ea. 1; noch defecter als Ea. 22.

Basel Ea. 17. D_1 sup. dext. Aussenwandlänge 0,017, Breite vorn 0,0175. Schmelz hellbraun. **Tafel I, Figur 12.**

Nach Schmelzbelag und Kronenhöhe ein Milchzahn, dem Umriss nach nur als D_1 zu deuten. Weicht durch die Verschmälerung der Krone nach innen zu und die damit zusammenhängende geringere sagittale Ausdehnung des vordern Innenhügels von D_1 in Ea. 1 ab. Aussencingulum am vordern Aussenhügel kurz unterbrochen.

Der Zahn erinnert im Habitus sehr an den aberranten Molaren Ea. 13 und ist jedenfalls gleich wie dieser zu rubricieren.

Basel Ea. 32. D_2 sub. sin., beschädigt. Länge der Aussenwand 0,016, Breite hinten 0,017. Facies α. — **Tafel I, Figur 13.**

Der Zahn ist von einer Längsspalte durchzogen und auch sonst mehrfach beschädigt, zeigt aber die verschiedenen Partien, welche an dem D_2 in Ea. 1, mit dem er sehr gut übereinstimmt, defect sind, ziemlich intact.

Basel Ea. 34. D_2 sup. sin., beschädigt. Facies *α*.

Parastyl weggebrochen. Etwas kleiner als Ea. 32, aber sehr ähnlich. Vorderer Aussenhügel etwas convexer, Hinterende der Aussenwand etwas mehr nach aussen umgeschlagen.

Basel Ea. 35. D_3 sup. dext., beschädigt. Breite hinten 0,014. Facies *α*. **Tafel I, Figur 15.**

Etwas kürzer als der D_3 in Ea. 242; infolge dessen ist das vordere Joch etwas transversaler gestellt und der Abstand zwischen Hauptspitze und Parastyle etwas kürzer. Von der an Ea. 242 deutlichen vordern Nebenspitze der Aussenwand ist keine Spur bemerkbar, die hintere, welche den hintern Aussenhügel markiert, ist nur sehr schwach entwickelt. Parastyle und Innencingulum sind defect, das letztere in der Figur ergänzt.

Basel Ea. 44. D_3 sup. dext., beschädigt, etwas gerollt. Aufschluss *β*.

Ähnlich Ea. 242, etwas kleiner. Hinten und aussen defect. Das annähernd intact erhaltene Parastyle ist klein und zeigt Neigung, Schmelzfalten zu entwickeln.

Basel Ea. 37. D_3 sup. sin., beschädigt. Breite hinten 0,0145. Aufschluss *α*.

Ein sehr progressives Exemplar des D_3. Hinterer Aussenhügel etwas kräftiger, Nachjoch noch etwas transversaler gestellt, Vorjoch kürzer als an Ea. 242. Die vordere Nebenspitze lässt sich nachweisen. Das Parastyle ist abgebrochen.

Die Frage, ob Ch. Cartieri einen D_4 sup. besitzt, muss ich aus Mangel an einschlägigen Documenten offen lassen. Kowalevsky[1]) hat seiner Zeit geglaubt, versichern zu können, der vorderste Backenzahn werde bei den Huftieren mit einziger Ausnahme von Hyrax nicht gewechselt; allein die sehr interessanten Beobachtungen, welche Lydekker[2]) an Rhinoceros indicus gemacht hat, zeigen, dass dieses Urteil vorschnell war und mahnen, bei jedem einzelnen Stamm die Frage ohne Voreingenommenheit aufs neue zu prüfen.

---

[1]) Kowalevsky, Anthr. 1873, pag. 210 und 249.

[2]) Lydekker, Notes on the Dentition of Rhinoceros. Journal of the Asiatic Society of Bengal. Vol. XLIX, Part. II, 1880, pag. 135.

Mandibularreihen.

Basel Ea. 65. Fragment der linken Mandibel mit den Keimen von P_2—P_3. — P_2 Länge (Mitte) 0,017, Breite hinten 0,0105, Breite vorn 0,0095. — P_3 Länge 0,016, Breite hinten 0,009, Breite vorn ca. 0,008. — Aufschluss β. **Tafel II, Figur 3, 3a, 3b.**

Die beiden Zahnkeime sind in einem soliden Mandibularfragment sitzend gefunden worden, an dem auch noch das hintere Ende der Symphyse zu sehen ist. Aus diesem Situs ergab sich ohne weiteres, dass Praemolaren vorliegen. Ihre Deutung als P_2 und P_3 konnte durch Vergleichung mit dem Fundstück Ea. 64 sichergestellt werden. Dass sie als solche zu Chasmotherium Cartieri gehören, habe ich zunächst wesentlich nur aus ihrer Grösse und aus dem Umstande erschlossen, dass sie zu keiner andern der von Egerkingen vorliegenden Tierarten passen wollten. Nachträglich erhielt dann dieser Schluss eine willkommene Bestätigung durch Materialien des Chasmotherium minimum von Argenton, von welchen unten in einem besondern Abschnitt die Rede sein wird.

P_2 zeigt im Vorderlobus ein ziemlich fertiges Querjoch; es steht schräg und senkt sich etwas von aussen nach innen, da der Innenhügel schwächer und niedriger als der Aussenhügel ist. Von der Spitze des letztern läuft, wie an den Molaren, vorn eine Kante herab, welche kurz über dem Vordercingulum abrupt nach innen umbiegt, um sich erst gegen die vordere Innenecke zu mit demselben zu vereinigen. Modellierungen auf der Vorderseite des Joches markieren noch sehr deutlich die Individualität der beiden Höcker, aus denen es zusammengesetzt ist. Hinten aussen am vordern Aussenhügel ist eine Kante entwickelt, welche aber dessen Spitze nicht erreicht.

Die Hinterhälfte wird von einem niedrigen Nachjoch eingenommen, das eine eigentümliche Construction zeigt. Der hintere Aussenhügel stellt einen scharfkantigen Halbmond dar, dessen Vorderarm auf die Mitte des Vorjoches zuläuft und in halber Höhe desselben sein Ende findet, während der Hinterarm über dem Schlusscingulum nach innen zieht und sich gegen die hintere Innenecke zu mit demselben vereinigt. Zwischen diesen beiden Halbmondarmen aber ist eine dritte Kante entwickelt, welche von der Hügelspitze fast exact transversal nach innen läuft und nur wenig unter das Niveau ihres Ausgangspunktes abgesenkt in einem

kleinen aber deutlich markierten Innenhügel endet. Diese Kante bildet das Nachjoch. Während die Structur der Vorderhälfte des Zahnes sehr nahe mit Lophiodon übereinstimmt, erweist sich also diejenige der Hinterhälfte als wesentlich abweichend und complicierter. Auf der Aussenseite ist das Basalcingulum continuierlich, auf der Innenseite erleidet es an den Hügeln Unterbrechungen.

P_3 ist bedeutend einfacher. Der vordere Innenhügel imponiert noch kaum als solcher, sondern bildet blos eine kleine Verdickung im Verlauf einer Kante, welche hinten innen am vorderen Aussenhügel absteigt. Dieser ist centraler gestellt, das umgebogene Ende seiner Vorderkante ganz kurz und zu einer Art Vorderknospe verdickt. Der hintere Aussenhügel ist gleichfalls etwas centraler gestellt; die Kante, welche an P_2 das Nachjoch bildet, ist zwar deutlich entwickelt, aber sie senkt sich nach innen zur Basis ab und ein hinterer Innenhügel existiert nicht. Die Cingula scheinen sich gleich wie bei P_2 zu verhalten; da der untere Kronenrand noch nicht ganz ausgebildet ist, lassen sie sich nicht auf der ganzen Erstreckung verfolgen.

Der Mandibularknochen musste zu einem grossen Teil zerstört werden, um die noch ganz in den Alveolen eingeschlossenen Keime freizulegen. Das Hinterende der Symphyse reicht bis Mitte P_3.

Basel Ea. 64. Fragment der linken Mandibel mit defecten P_1—P_2 nebst Vorderwurzel M_1. Facies *α*.

Die beiden Zähne haben ihren Schmelz zu einem grossen Teil eingebüsst und sind auch am Dentingerüste verletzt. Gleichwohl leistete das Stück vorzügliche Dienste.

Vom hintern Zahn ist gerade so viel erhalten, dass man ihn mit Sicherheit als Praemolaren erkennen kann; er zeigt den nämlichen schwachen Usurgrad, wie der vordere. An diesem aber ist die Hinterhälfte nahezu intact; sie stimmt vollkommen mit derjenigen des hintern Zahnes in Ea. 65 überein. Da nun aber der vordere Zahn in letzterem Fragment seiner Grösse und Complication nach unmöglich ein P_4 sein kann, so war die Interpretation der vier Zähne als P_1—P_2 und P_2—P_3 gegeben.

In osteologischer Hinsicht ist das vorliegende Fragment nicht verwertbar.

Basel Ea. 50. Fragment der linken Mandibel mit defecten M_2—M_1 (M_3—M_2 ?) M_1 Breite hinten 0,013, M_2 Breite vorn 0,015. Facies *α*.

Die Zähne sind aus dem natürlichen Situs gedrückt. Ihrer relativen Grösse nach scheinen sie eher M_2—M_1 als M_3—M_2 zu sein. An M_2 ist die Hinterhälfte

an M_1 die Vorderhälfte stark beschädigt. Die Structur ist diejenige der unten aufzuführenden besser erhaltenen isolierten Exemplare. Aussencingulum am Vorjoch von M_2 continuierlich, am Nachjoch von M_1 unterbrochen. Knochen nichtssagend.

Untere Molaren.

Nach dem Bau der obern Molaren stand zu erwarten, dass die untern sich ganz im Variationskreis derjenigen von Lophiodon bewegen werden; sie stimmen in der Tat structurell genau mit Lophiodonmolaren von wenig crescentoïder Tendenz überein. Nur an M_3 lässt sich eine, allerdings sehr namhafte Abweichung von dem verwandten Genus aufzeigen, wovon sofort die Rede sein wird; die M_1 und M_2 sind dagegen eigentlich nur durch ihre Grösse characterisiert und ich bestreite durchaus nicht, dass das eine oder andere unter den im folgenden aufgeführten Exemplaren eventuell auch zu einem sehr kleinen in Egerkingen vorkommenden Lophiodon gehören konnte, das weiter unten zur Besprechung gelangt.

Sehr häufig sind diese Zähne an der Stelle, wo sich das Querthal befindet, entzwei gebrochen.

Basel Ea. 53. Fragment der linken Mandibel mit M_3 (beschädigt) und Alveole von M_2. — M_3 Länge 0,024, Breite hinten (an der Basis gemessen, wie alle folgenden) 0,013. Schmelz braungrau, aus Bolus. **Tafel II, Figur 12, 12a.**

Der erhaltene Molar, dessen defecte Innenpartie in unserer Figur ergänzt, aber in hellerem Tone gehalten ist, muss trotz dem Fehlen des üblichen Talons als M_3 gedeutet werden, denn hinter einem M_1 oder M_2 von gleicher Abnützung müsste sich unfehlbar die Alveole des nächstfolgenden Zahnes öffnen, während an dem vorliegenden Mandibulare die betreffende Stelle vollkommen solid ist. Auch die Zugehörigkeit des Fundstückes zu Chasmotherium scheint mir unzweifelhaft und zwar aus folgenden Gründen. Zunächst wäre das Fehlen des Talons an M_3 eines echten Lophiodon eine durchaus neue und überraschende Erscheinung; sodann ist es a priori sehr einleuchtend, dass sich dieses Anhängsel gerade bei Formen verlieren wird, welche wie Chasmotherium eine ausgesprochene Tendenz zur Molarisierung ihrer Praemolaren bekunden; und endlich ist für Chasmotherium minimum (s. unten) die nämliche Eigentümlichkeit bereits nachgewiesen.

Die Jochdistanz weist auf ein Individuum von noch etwas stärkeren Dimensionen als dasjenige, von welchem der M_3 sup. Ea. 2 herrührt; allein die Differenz

ist nicht bedeutend genug, um eine specifische Abtrennung des Fundstückes zu rechtfertigen. Hinten am Nachjoch, über dem Schlusscingulum ist eine schwache Convexität bemerkbar, welche vielleicht eine letzte Erinnerung an den geschwundenen Talon darstellt. Das Nachjoch steht merklich schräger als das Vorjoch und ist an seinem Aussenende stark umgebogen, was wohl eine Eigentümlichkeit des M_3 sein wird, die mit der Reduction der hintern Aussenecke an M_3 sup. in Correlation steht. Aussen am Nachjoch ist ein Cingulum markiert, das wahrscheinlich auch am Vorjoch nicht fehlte. Im übrigen zeigt der Zahn die wohlbekannte Structur eines Lophiodonmolaren.

Der Kieferknochen ist auffällig massiv und besitzt unter der Vorderhälfte von M_3 eine Höhe von 0,035, eine Maximaldicke von 0,020. Hinterwärts dieser Stelle (z) ist der Unterrand, der sich dort etwas nach innen umzuschlagen scheint, abgebrochen, sodass der in unserer Figur angegebene Contour also nicht mehr der natürliche ist. Man beachte den stark markierten Vorderrand des Masseter-externus-Ansatzes (x—x) und die tiefe Grube des Masseter internus (y). Unterhalb des Unterrandes dieser letztern liegt auf der Innenseite das Foramen alveolare.

Basel Ea. 47. M_2 (M_3?) inf. dext. Länge (Mitte) 0,021, Breite vorn 0,014, Breite hinten 0,013. Schmelz grau, corrodiert, aus graugelbem Mergel.

Aussencingulum an den Jochen unterbrochen. Da der Verlauf des Nachjoches ähnlich wie bei Ea. 53 ist, könnte dieser Zahn möglicherweise auch als M_3 zu deuten sein.

Basel Ea. 48. M_2 inf. sin., beschädigt. Breite hinten 0,013. Schmelz schwarz corrodiert, aus grauem Mergel.

Das Nachjoch steht dem Vorjoch annähernd parallel.

Basel Ea. 80. M_2 inf. sin. Vorderhälfte, Breite 0,014. Schmelz schwarzgrau, aus gelbem Mergel. Aussencingulum.

Basel Ea. 78. M_2 inf. sin. Vorderhälfte, gerollt. Breite 0,015. Schmelz schwarz, aus grauem Mergel. Aussencingulum?

Basel Ea. 77. M_2 inf. dext. Vorderhälfte, beschädigt; Breite 0,014. Schmelz graugrün, aus gelbem Mergel. Aussencingulum?

Basel Ea. 97. M_2 inf. dext. Vorderhälfte, Breite 0,015. Schmelz graubraun, aus Bolus. Aussencingulum unterbrochen.

Basel Ea. 84. M_2 inf. dext. Vorderhälfte, Breite 0,014. Schmelz hellgrau, aus grauem Mergel. Aussencingulum unterbrochen.

Basel Ea. 87. M_2 inf. dext. Hinterhälfte, Breite 0,015. Schmelz graugrün, aus graugelbem Mergel. Aussencingulum undeutlich.

Basel Ea. 83. M_2 inf. sin. Hinterhälfte, Breite 0,015. Facies α. Basis beschädigt.

Zürich X. 929. M_2 (M_1 ?) inf. sin. Hinterhälfte Breite 14 mm. Schmelz hellgrau, Dentin hellbraun, aus grauem Mergel mit Bohnerzkörnern.

Basel Ea. 52. M_1 inf. sin. Keim. Länge 0,019, Breite vorn 0,1125, Breite hinten 0,012. Facies α.

Aussencingulum an den Jochen etwas unterbrochen. Schwache Spur eines Innencingulums an der Talpforte.

Basel Ea. 51. M_1 inf. sin. Länge 0,0185, Breite vorn 0,0124, Breite hinten 0,0115. Aufschluss α.

Basis der Aussenseite beschädigt.

Basel Ea. 71. M_1 inf. dext. Länge 0,0185, Breite vorn 0,012, Breite hinten 0,012. Aufschluss β.

Aussencingulum am Vorjoch unterbrochen.

Basel Ea. 92. M_1 inf. sin. Vorderhälfte, Breite 0,0135. Aufschluss β.

Aussencingulum am Vorjoch kurz unterbrochen.

Basel Ea. 72. M_1 inf. dext. Vorderhälfte, Breite 0,013. Aufschluss α.

Wie Ea. 92.

Basel Ea. 85. M_1 inf. dext. Vorderhälfte, Breite 0,0135. Facies α.

Wie Ea. 92.

Basel Ea. 95. M_1 inf. sin. Vorderhälfte, Breite 0,0135. Aufschluss β.

Wie Ea. 92.

Basel Ea. 96. M_1 inf. dext. Vorderhälfte, Breite 0,013. Schmelz hellgrau, aus grauem Mergel.

Wie Ea. 92.

Basel Ea. 76. M_1 inf. sin. Vorderhälfte, Breite 0,013. Aufschluss α.

Wie Ea. 92.

Basel Ea. 86. M_1 inf. dext. Hinterhälfte, gerollt, Breite 0,013. Schmelz graubraun, aus Bolus.

Aussencingulum am Nachjoch continuierlich.

Untere Praemolaren.

Wir haben $P_1 - P_3$ inf., den erstern freilich nur in sehr defectem Zustand, an den Fundstücken Ea. 65 und Ea. 64 in situ kennen gelernt. Es liegen mir noch eine Anzahl isolierte Exemplare der drei Zähne vor, welche lehren, dass auch dieser Teil des Gebisses in den Details etwas variabel ist.

Basel Ea. 60. P_1 inf. sin. Länge (Mitte) 0,017, Breite vorn 0,0115, Breite hinten 0,0125. Schmelz graublau, aus grauem Mergel. **Tafel II, Figur 5, 5a, 5b.**

Es ist leicht zu erkennen, dass dieser mässig angebrauchte Zahn ein P_1 sein muss; er ist dem P_2 in Ea. 65 (Figur 3, Tafel II) in der Molarisierung um ebensoviel voran, wie dieser dem P_3; Vorder- und Hinterhälfte sind breiter im Vergleich zur Länge, der Umriss, zumal am Vorderende eckiger; das Vorjoch steht weniger schief und der vordere Innenhügel ist dem Aussenhügel wenigstens an Höhe ebenbürtig. Die Kante hinten am vordern Aussenhügel beginnt schon an der Spitze, verliert sich dagegen nach unten zu. Das Nachjoch zeigt ausser der grösseren Querdehnung und dem etwas stärkern Vorspringen seiner Basis auf der Innenseite kaum eine Differenz. Das Cingulum ist aussen continuierlich, innen an den Hügeln unterbrochen.

Basel Ea. 58. P_1 inf. dext. Gerollt. Länge (Mitte) 0,0175, Breite hinten 0,0125. Schmelz hellbraun, aus Bolus.

Basis durch Rollung beschädigt. Structurell wie Ea. 60, aber bedeutend usierter. Das Aussencingulum scheint hinten am Vorjoch kurz unterbrochen zu sein.

Basel Ea. 81. P_1 inf. sin. Fragment. Breite vorn 0,013. Schmelz hellbraun, aus Bolus.

Vorderhälfte, kaum angebraucht; wie Ea. 60.

Basel Ea. 243. P_1 inf. dext. Fragment. Breite vorn 0,012. Schmelz grau, aus grauem Mergel.

Ganz wie Ea. 60, auch in der Usur.

Basel Ea. 59. P_2 inf. sin. Gerollt. Schmelz grünlichbraun, corrodiert.

Basis ringsum beschädigt. Wie P_2 in Ea. 65. Mässig usiert.

Basel Ea. 79. P_2 inf. sin. Fragment. Breite hinten 0.011. Schmelz grau, aus grauem Mergel. Rütimeyer 1862, Tafel V, Figur 72, pag. 65.

Eines der drei Fundstücke, für welche 1862 der Name „Chasmotherium Cartieri" vorgeschlagen wurde, von Rütimeyer als Molar interpretiert. Zweifellos die Hinterhälfte eines P_2. Der Hinterarm des Halbmonds ist etwas verkümmert, in Rütimeyers Figur nicht angegeben.

Zofingen 5447. P_2 inf. dext. Fragment. Schmelz schwarz, aus grauem Mergel.

Vorderhälfte; die Stelle der Vorderkante des vordern Aussenhügels, an welcher die abrupte Umbiegung nach innen stattfindet, ist zu einer Knospe verdickt.

Basel Ea. 75. P_2 inf. dext. Fragment. Aufschluss β.

Vorderhälfte; structurell mit Zofingen 5447 übereinstimmend, etwas gestreckter.

Basel Ea. 56. P_3 inf. dext. Länge 0,014. Breite hinten 0,009, Breite vorn 0,009. Schmelz graublau, aus grauem Mergel. Rütimeyer 1862, Tafel V, Figur 70, pag. 63 ff. Rütimeyer 1891, Tafel III, Figur 7c, pag. 34. — **Tafel II, Figur 2.**

Einer der Zähne, für welche Rütimeyer 1862 den Namen „Chasmotherium Cartieri" aufgestellt hat; damals von ihm als P_1 dieses Tieres gedeutet. In der Arbeit von 1891 als Praemolar zu Propalaeotherium isselanum verwiesen und als solcher wieder abgebildet.

Über die Identität des Zahnes mit dem P_3 in Ea. 65 kann kein Zweifel bestehen, doch zeigt er einige individuelle Abweichungen. Der Umriss ist nach vorn etwas weniger zugespitzt, die Kante hinten aussen am Haupthügel stärker

entwickelt, Innen- wie Aussenseite von einem continuierlichen Cingulum umzogen. An der Vorderknospe hat sich ein kleines Nebenelement abgespalten. Die Gliederung des Talonteils ist, teilweise infolge der Usur, undeutlich.

Basel Ea. 57. P_3 inf. sin. Länge 0,015, Breite hinten 0,010, Breite vorn 0,009. Schmelz graublau. Rütimeyer 1862, Tafel V, Figur 71, pag. 66 ff. Rütimeyer 1891, Tafel III, Figur 7, pag. 34. — **Tafel II, Figur 1.**

Wie Ea. 56 erst 1862 als P_1 von „Chasmotherium Cartieri" besprochen, dann 1901 als Praemolar zu Propalaeotherium verwiesen und als solcher wieder abgebildet.

Weicht sehr wenig von dem P_3 in Ea. 65 ab. Umriss nach vorn weniger zugespitzt, continuierliches Cingulum innen und aussen, Kante hinten aussen am Haupthügel erst gegen die Basis zu markiert, Hinterarm des Talonhalbmondes etwas undeutlich.

Ein kleiner Defect am Cingulum vorn aussen ist in unserer Figur ergänzt.

Basel Ea. 74. P_3 inf. sin. Länge 0,015, Breite hinten 0,0095, Breite vorn 0,009. Facies *α*.

Mässig angebrauchtes Exemplar, sehr ähnlich P_3 in Ea. 65. Umriss nach vorn weniger zugespitzt, Kante hinten aussen am Haupthügel stärker, Gliederung der Talonpartie undeutlicher. Continuierliches Cingulum innen und aussen.

Dass Chasmotherium Cartieri einen P_4 inf. besitzt, darf nicht ohne weiteres aus dem Vorhandensein des P_4 sup. gefolgert werden, denn die Reduction pflegt, wo sie eintritt, mit dem vordersten Zahn des Unterkiefers den Anfang zu machen; das Beispiel von Tapir lehrt, dass die Praemolarformel $\frac{4}{3}$ sogar stabil werden kann. Da indess Chasmotherium minimum nachweisbarermassen einen P_4 inf. besitzt, ist es doch sehr wahrscheinlich, dass auch Ch. Cartieri den Zahn entwickelt. Ich glaube auch an dem P_3 Ea. 56 vorn eine, allerdings sehr kleine und undeutliche, Berührungsusur zu bemerken.

Es liegen mir einige kleine einwurzlige und einhüglige Mandibularzähne mit schwach gegliederter Talonpartie und continuierlichen Seitencingulis vor, welche allenfalls solche vorderste Praemolaren von Chasmotherium sein könnten; sie passen aber in gleicher Eigenschaft eher noch besser zu einem unten zu charakterisierenden Palaeotheriden, wesshalb ich vorziehe, sie dort aufzuführen.

Untere Milchzähne.

Ich muss die Besprechung des untern Milchgebisses mit D_2 beginnen, da dieser den Schlüssel zur Reconstruction desselben bildet.

Basel Ea. 54. D_2 inf. sin. Länge 0,018, Breite hinten 0,0105, Breite in der Mitte 0,009, Breite vorn 0,008. Aufschluss α. **Tafel II, Fig. 10, 10a, 10b.**

Dieser Zahn setzte mich im ersten Augenblick in nicht geringe Verlegenheit; nach seinem Habitus und seiner Grösse konnte er keiner andern unter den in Aufschluss α vorkommenden Formen als Chasmotherium zugewiesen werden und doch wollte sich weder im Gebiss von Lophiodon, noch in demjenigen von Tapir, welche natürlich zuerst verglichen wurden, ein wirklich analog gebildetes Element finden. Das Rätsel löste sich, als auch die untere Milchzahnreihe von Rhinoceros zur Vergleichung herbeigezogen wurde. Der vorliegende Zahn ist genau nach dem Grundplan des D_2 von Rhinoceros construiert und es kann keinem Zweifel unterliegen, dass er das Homologon desselben im Gebiss von Chasmotherium ist.

Die Krone besteht aus drei Jochen, von welchen das hinterste das breiteste, das vorderste das schmälste ist. Die hintern zwei Dritteile sehen einem Molaren ähnlich, nur ist hinten an demjenigen Hügel, der dem vorderen Aussenhügel eines solchen entspricht, gleich wie an Praemolaren eine Falte entwickelt. Vorn am nämlichen Hügel steigt in sagittaler Richtung eine Kante nieder, welche das vorderste Quertal durchsetzt und über den vordersten (dritten) Aussenhügel wegläuft, um schliesslich den Zahn nach vorne mit derselben Figur abzuschliessen, welche die Vorderkante eines Molaren beschreibt. Von der Spitze des vorderen Aussenhügels läuft aber ausserdem nach innen zu eine Falte, deren Ende sich zu einem kleinen Innenhöcker verdickt; sie stellt das dritte vorderste Querjoch dar. Bei Rhinoceros ist der Structurplan genau derselbe, nur die Durchführung desselben etwas undeutlicher.

Das Aussencingulum des Zahnes erleidet am mittleren Joch eine kleine, am hintern eine etwas grössere Unterbrechung; das Innencingulum reicht vom Vorderende bis an den mittleren Innenhügel. Unter dem hinteren und dem vorderen Joch steht ein ungeteiltes Wurzelpaar, das mittlere wird von dem Bogen

zwischen den beiden Wurzelpaaren getragen. Auf die Ähnlichkeit des Zahnes mit dem D_1 von Artiodactylen braucht wohl nicht besonders hingewiesen zu werden.

Die Auffindung eines D_2 von so seltsamer Gestalt war ein wertvoller Fingerzeig für die Reconstruction der ganzen untern Milchzahnreihe; stimmte ein Zahn in so auffälligem Maasse mit dem Plan von Rhinoceros überein, so war ein gleiches von den andern zu erwarten. Wir werden sofort sehen, dass sich denn auch diese Erwartungen durchaus erfüllt haben. Andererseits beachte man, dass all diess in vollstem Einklang steht mit dem, was oben (pag. 22) über D_3 sup. bemerkt worden ist.

Basel Ea. 90. D_2 inf. sin., Fragment. Breite hinten 0,0095. Aufschluss β.

Wie Ea. 54.

Basel Ea. 55. D_3 inf. dext. Länge (Mitte) 0,013, Breite hinten 0,0075. Schmelz graubraun, aus Bolus. Rütimeyer 1891, Tafel III, Fig. 7b, pag. 34. — **Tafel II, Figur 6, 6a, 6b.**

Der Zahn ist von Rütimeyer als Praemolar zu Propalaeotherium isselanum gezählt, aber unter diesem irrigen Titel doch schon mit den „Chasmotherium"-praemolaren vereinigt worden, an welche sein Habitus in der Tat sofort erinnert. Aus der Niedrigkeit seiner Krone lässt sich entnehmen, dass er ein Milchzahn ist.

Bei Rhinoceros besteht die Krone des D_3 aus einer undeutlich markierten Vorderknospe, einem Haupthügel und zwei von diesem nach hinten absteigenden, bis ans Ende des Talons reichenden Falten. Diejenige des vorliegenden Zahnes zeigt, wie man aus Figur 6 ersieht, dieselben Elemente, nur in etwas anderer und zugleich schärferer Ausbildung. Ihre Structur lässt sich aber auch aus derjenigen des D_2 ableiten. Auf der Aussenseite stehen drei Hügel, durch eine über sie weglaufende Kante, welche am Vorderende die bekannte Figur beschreibt, unter sich verbunden; hinten aussen am mittleren derselben, welcher der Haupthügel ist, findet sich wieder die an P und D_2 beobachtete Falte. Innen am hintern und am vordern Aussenhügel steigen in transversaler Richtung kleine Falten ab, welche als erste Andeutungen des hintersten und des vordersten Joches zu betrachten sind. Hinten innen am Haupthügel ist eine sehr starke Falte entwickelt, in deren Verlauf eine Verdickung mit stumpfer Spitze den mittleren Innenhügel markiert; sie entspricht der innern der beiden Falten am D_3 vom Rhinoceros, erreicht aber das Zahnende nicht, sondern wird von dem rudimentären hintern Joche durch die tief eingeschnittene Pforte des hintern Quertals abgetrennt. Die Aussenseite des Zahnes

ist von einem continuierlichen Cingulum umgeben, das zwischen den zwei Wurzeln etwas nach oben ausbiegt; das Innencingulum ist nur hinten und vorn markiert.

Der Zahn erinnert in seinem ganzen Habitus so sehr an den D_2 Ea. 54, dass an ihrer innigsten Zusammengehörigkeit nicht der geringste Zweifel aufkommen kann. Von seinem Nachfolger P_3 unterscheidet er sich ausser durch die geringere Kronenhöhe, durch geringere Grösse, schmälern Umriss, relativ stärkere Vorderknospe, etwas stärkere Markierung des vordern Innenhügels und namentlich durch innigern Zusammenschluss des Talonaussenhügels mit dem Haupthügel (s. Aussenansichten Figur 6b und Figur 3a). Wir werden indess sofort sehen, dass einige dieser Eigentümlichkeiten starker Variation unterworfen sind.

Basel Ea. 66. D_3 inf. dext. Länge 0,014, Breite hinten 0,008. Aufschluss β. **Tafel II, Figur 8.**

Zweifellos der nämliche Zahn wie Ea. 55, aber in einigen Détails doch nicht unwesentlich abweichend. Die Vorderknospe (der vorderste Aussenhügel) ist nur als schwache Verdickung der vorn am Haupthügel absteigenden Kante entwickelt und die das vorderste Joch markierende Falte auf ihrer Innenseite fehlt. Auch der Innenhügel des Mitteljoches ist schwächer markiert und am Talon fehlt das Innencingulum. Die Falte innen am Talonhügel ist in zwei Knötchen aufgelöst.

Basel Ea. 67. D_3 inf. dext., beschädigt. Länge (Mitte) 0,014, Breite hinten 0,0075. Aufschluss β.

Vorderknospe stärker als an Ea. 66, aber auch hier ohne Innenfalte. Talonpartie defect.

Basel Ea. 73. D_1 inf. sin. Länge 0,0165, Breite vorn 0,010, Breite hinten 0,0095. Aufschluss β. **Tafel II, Figur 11.**

Der Zahn, schwach angebraucht, gleicht durchaus einem Molaren, wäre aber als solcher zu klein für Chasmotherium Cartieri. Die Deutung als D_1 liegt auf der Hand, da der hinterste Milchzahn des Unterkiefers ja bei allen Perissodactylen die Gestalt eines Molaren hat, ob sie im übrigen dem Plan von Rhinoceros oder dem von Tapir folgen. Das Aussencingulum erleidet an den Hügeln Unterbrechungen.

Basel Ea. 70. D_1 inf. dext. Länge 0,018, Breite vorn 0,011, Breite hinten 0,011. Aufschluss β.

Wie Ea. 73, etwas grösser, aber doch wohl eher D_1 als Molar.

Basel Ea. 46. D_1 inf. sin., Keim, beschädigt. Aufschluss α.

Wie Ea. 73, auch in den Dimensionen.

Basel Ea. 91. D_1 inf. sin. Vorderhälfte. Breite 0,0115. Aufschluss β.

Wie Ea. 70.

Basel Ea. 89. D_1 inf. dext. Vorderhälfte. Breite 0,001. Aufschluss β.

Wie Ea. 73.

Basel Ea. 88. D_1 inf. sin. Vorderhälfte. Breite 0,001. Aufschluss β.

Wie Ea. 73.

Basel Ea. 93. D_1 inf. sin. Hinterhälfte. Breite 0,0015. Aufschluss β.

Wie Ea. 93.

In Bezug auf D_4 inf. ist das nämliche zu bemerken, was oben (pag. 35) über D_4 sup. gesagt worden ist. —

Zum Schluss sei noch darauf aufmerksam gemacht, dass in der definitiven Backenzahnreihe des stark nach Homoeodentie tendierenden Ch. Cartieri, die Praemolarreihe im Vergleich zur Molarreihe zweifellos etwas länger ist, als bei dem heterodenten Lophiodon; präcise Ziffern für dieses Verhältniss lassen sich auf Grund des mir vorliegenden Materials nicht angeben.

Chasmotherium Cartieri Rütimeyer 1862 von Mormont.

Lophiodon de la taille de l'occitanicum Pictet 1869.

Pictet hat in seiner zweiten Arbeit von 1869 unter der Bezeichnung „Lophiodon de la taille de l'occitanicum" zwei Zähne von Mormont abgebildet und beschrieben, welche zweifellos zu Chasmotherium Cartieri gehören. Rütimeyer scheint diese Documente sowohl bei Zusammenstellung der Liste von 1888 (pag. 11) als bei der Redaction seiner Schlussarbeit übersehen zu haben. Zu den alten Fundstücken sind keine weitern hinzugekommen.

Lausanne L. M. 253. P_1 (P_2?) sup. sin. Aussenwandlänge 0,016, Breite vorn 0,0185, Breite hinten 0,019. Station d'Eclépens. Pictet 1869. Pl. XIX, Fig. 7a—d, pag. 150.

Pictet bringt den Zahn sehr mit Recht mit dem P_2 des Chasmotherium Cartieri von Egerkingen Ea. 8, den Rütimeyer in seiner Arbeit von 1862 als Lophiodon spec. abgebildet hatte, in Beziehung. Der Umriss ist rechteckiger als in Pictets Figur 7a angegeben, der vordere Innenhügel nur eine Spur weniger lingualwärts vorgeschoben, als der hintere; das Vorjoch steigt bis zur Kante der Aussenwand empor, das Nachjoch bricht in halber Höhe ab. Vermutlich haben wir es mit einem P_1 zu tun, aber die Deutung P_2 ist auch nicht ausgeschlossen. Von den Egerkinger Zähnen steht im ganzen der P_1 Ea. 28, welcher indess etwas grösser ist, am nächsten.

Lausanne L. M. 252. D_1 inf. sin. Länge 0,017, Breite vorn 0,010, Breite hinten 0,011. Station d'Eclépens. Pictet 1869. Pl. XIX, Fig. 8a—b, pag. 150—151

Dass ein D_1 und nicht ein Molar vorliege, schliesse ich aus den Dimensionen, die mit Ea. 70 von Egerkingen übereinstimmen. Das Aussen-

cingulum ist continuierlich; sonst ist die Structur die nämliche wie bei den Egerkinger Zähnen.

In meiner vorläufigen Notiz über die Faunula des Bohnerzgebildes am **Chamblon** [1]) habe ich mit Vorbehalt Chasmotherium Cartieri auch von diesem Fundorte citiert. Nochmalige Prüfung ergab, dass die Zahnfragmente, welche hiezu Veranlassung gaben, ebensogut zu dem daselbst vorkommenden Lophiodon gehören können.

---

[1]) H. G. Stehlin, Über die Säugetierfauna aus dem Bohnerz des Chamblon bei Yverdon. Eklogae geologicae Helvetiae. Vol. VII, No. 4, pag. 365.

Verbreitung und Alter des Chasmotherium Cartieri. — Chasmotherium minimum Fischer.

Chasmotherium Cartieri ist ausser im Bohnerzgebilde von Egerkingen und von Mormont in demjenigen von Lissieu bei Lyon gefunden worden, von wo es Depéret [1]) vor einigen Jahren unter der Bezeichnung Lophiodon Cartieri signalisiert hat. Ich kenne ausserdem Reste des Tieres von drei Fundorten des stratificierten Tertiaers, nämlich von Gentilly, von Buchsweiler und von Issel.

Aus dem calcaire grossier von **Gentilly** liegt ein oberer M_1 im Keimzustande vor, der sich in der Sammlung des Muséum d'histoire naturelle in Paris befindet und von Gervais [2]) unter der Bezeichnung Lophiodon spec. beschrieben und vorzüglich abgebildet worden ist. Rütimeyer hat schon 1862 (pag. 53) darauf hingewiesen, dass dieser Zahnkeim zweifellos zu seinem Lophiodon Cartieri gehört, da er mit dem hintersten Zahn der Reihe Ea. 1. aufs genaueste übereinstimmt; später hat freilich Gaudry [3]) das Fundstück zu Chasmotherium minimum — seinem Colodon minimus — gezogen, allein die Dimensionen sind diejenigen von Ch. Cartieri und geben Rütimeyer [4]) Recht.

Im Catalog des Britischen Museums (l. c. 1886) führt Lydekker einen rechten obern Molaren von 0,0185 Aussenwandlänge (M. 2429) und zwei obere Praemolaren (M. 2426) aus dem Mitteleocaen des Pariser Beckens an, die er für specifisch identisch mit dem Zahn von Gentilly hält und vorläufig als „Lophiodon spec." bezeichnet. Der Molar könnte den angegebenen Dimensionen nach in der Tat ganz

[1]) Ch. Depéret, sur un gisement sidérolithique de mammifères de l'éocène moyen à Lissieu, près Lyon. C.-R. académie des sciences, 9. avril 1894.

[2]) P. Gervais, Zoologie et Paléontologie française. IIme édition, 1859, pag. 124, Pl. 35, Fig. 17.

[3]) A. Gaudry, La dentition des ancêtres de nos Tapirs. Bull. soc. géol. de France, tome XXV, 1897, pag. 319.

[4]) Die Zähne von Cuis, welche Rütimeyer l. c. als vielleicht gleichfalls hiehergehörig erwähnt, haben mit Chasmotherium nichts zu tun. S. unten.

wohl hieher gehören; fraglicher bleibt die Rubricierung der Praemolaren, da nicht hervorgehoben wird, sie haben zwei Querjoche, was bei einem als Lophiodon taxierten Tiere doch auffallen musste.

Von **Buchsweiler** liegt in der Sammlung der école des mines in Paris ein Oberkieferfragment mit P_1—P_2, die erst von Filhol [1]) — unter dem Namen „Palaeotapirus buxovillanus" (alias „Palaeotapirus Douvilléi") — und dann später nochmals von Gaudry [2]) abgebildet und beschrieben worden sind. Beide Autoren glaubten es mit einem Perissodactylen aus der Ascendenz des Genus Tapirus zu tun zu haben und Gaudry zog, offenbar von dem sehr richtigen Gefühl ausgehend, dass ein ächter Tapir mit so complicierten Praemolaren unmöglich schon im Mitteleocaen auftreten könne, geradezu die Herkunft des Fossils von Buchsweiler in Zweifel; in seinem Stammbaum der Tapiriden reihte er dasselbe zwischen Tapirus helveticus und Tapirus avernensis ein.

Als Rütimeyer 1891 seine letzte Arbeit über Egerkingen schrieb, lag ihm die Filholsche Darstellung bereits vor. Die Ähnlichkeit der darin abgebildeten zwei Zähne von Buchsweiler mit den Praemolaren seines L. annectens fiel ihm auf, aber er wagte doch nicht, beide Fossilien unter einem Namen zu vereinigen, da er in den Structurdétails namhafte Differenzen zu bemerken glaubte: Das Vorjoch reiche an den Buchsweiler Zähnen bis an die Kante der Aussenwand, an denjenigen von Egerkingen nicht; an erstern seien Zwischenhügel markiert, die an letztern fehlen; an erstern sei das Parastyle stärker.

Ich habe nun in der école des mines das nach und nach berühmt gewordene Fundstück einer eingehenden Prüfung unterworfen und kann auf Grund derselben versichern, dass es vortrefflich mit den Egerkinger Materialien übereinstimmt und sich durchaus im Variationskreis derselben hält.

Der P_1 gleicht im Umriss auffallend dem gleichziffrigen Zahn Ea. 28 (Tafel I, Figur 6) von Egerkingen, den er um ein weniges an Grösse übertrifft. Das Parastyle, in der Filhol'schen Figur [3]) etwas zu gross angegeben, ist höchstens eine Spur stärker, als an diesem. Die Aussenenden der Querjoche steigen genau so zur Aussenwandschneide empor, wie sie es an den meisten P_1 von Egerkingen auch

[1]) Filhol, Etude sur les vertébrés fossiles d'Issel. Mém. soc. géol. de France, tome cinquième 1888, pag. 179—181, Pl. XIX, Fig. 4. — Filhol nennt das Tier im Text Palaeotapirus Douvilléi, in der Tafelerklärung P. buxovillanus.

[2]) Gaudry l. c. Pl. IX, Fig. 7. — Vergl. hiezu auch Depéret, Etudes paléontologiques sur les Lophiodon du Minervois. Archives du Muséum d'histoire naturelle de Lyon, tome IX, 1903, pag. 41 Anm. und pag. 44.

[3]) Die Figur bei Gaudry, obwohl reduciert, ist exacter als die bei Filhol.

tun. Der Hinterseite des Nachjoches ist eine kleine Leiste aufgesetzt, welche den Zwischenhügel in ähnlicher Weise wie an dem Egerkinger P_2 Ea. 31 (Tafel I, Figur 3) markiert; so deutlich entwickelt wie an dem P_1 Ea. 21 (Tafel I, Figur 4) erscheint er indess nicht. Das Nachjoch ist merklich niedriger, als das Vorjoch, was ich in Egerkingen zwar nicht an P_1, wohl aber an P_2 (Ea. 7 e. gr.) beobachte, und das Aussencingulum erleidet am vordern Aussenhügel eine ganz kurze Unterbrechung, während es an den Egerkinger Praemolaren immer continuierlich ist; allein diess sind doch wohl Détails, die angesichts der starken Variabilität dieser Zähne, von der unsere Tafel I eine Anschauung giebt, nicht ins Gewicht fallen können.

An P_2 ist die vordere Aussenecke mit dem Parastyle, sowie das Cingulum an der vordern Innenecke weggebrochen; in den Figuren bei Filhol und Gaudry sind diese Teile ergänzt, ihre Wiedergabe also nicht maassgebend. Das Vorjoch reicht etwas weniger weit lingualwärts, als das Nachjoch, was, wie wir oben sahen, an P_2 die Regel ist. Der Zwischenhügel des Nachjoches ist eine Spur stärker markiert als an P_1. Im übrigen verhält sich der Zahn dem letztern analog.

Vom Maxillarknochen ist gerade soviel erhalten, dass man sehen kann, wie sich die Alveolarpartie sockelartig von der Gaumenfläche abhebt, genau wie an Ea. 5. Was die Facies des Fundstückes anbelangt, so kann ich der Versicherung Gaudry's, sie sei grundverschieden von derjenigen der andern Säugetierreste von Buchsweiler, nicht beipflichten; ich sehe keinen Grund, an der überlieferten Herkunftsangabe zu zweifeln.

Von **Issel** besitzt das Museum in Toulouse (Coll. Noulet) zwei obere Molaren, einen M_3 und einen M_2 oder M_1. Der erstere (Aussenwandlänge 0,0215, Breite vorn ca. 0,0235) kommt unter den Egerkinger Exemplaren Ea. 2 (Tafel I, Figur 17) am nächsten, hat aber eine noch schiefer gestellte Aussenwand und ein eher noch kräftigeres Parastyle. Sein Innenrand ist beschädigt, so dass sich nicht constatieren lässt, ob ein Innencingulum entwickelt ist. Das Aussencingulum ist blos spurweise angedeutet. An dem M_2 oder M_1 (Aussenwandlänge 0,022) ist die Innenhälfte weggebrochen. Das Parastyle ist auch hier etwas stärker, als an den Egerkinger Exemplaren. Das Aussencingulum ist am Parastyle deutlich, weiter hinten blos angedeutet. Nach dem oben ausgeführten wird man nicht geneigt sein, in diesen Abweichungen in einigen Structurdétails einen Grund gegen die Vereinigung der Zähne von Issel mit Ch. Cartieri, dessen Dimensionen sie haben, zu erblicken.

Aus dem Vorkommen des Chasmotherium Cartieri in Gentilly, Buchsweiler, Issel ergiebt sich mit Sicherheit, dass wir es mit einem Perissodactylen des **obern Lutetien** zu tun haben.

Neben der Species „Cartieri“ ist nun in das Genus Chasmotherium — nach den Prioritätsregeln unter der Bezeichnung **Chasmotherium minimum** Fischer — ein zweiter, längst bekannter Perissodactyle des mittlern Eocaens einzureihen, der in der palaeontologischen Litteratur ein nicht minder wechselvolles Geschick gehabt hat. [1]) Er ist hauptsächlich in den altberühmten Süsswassermergeln von **Les Prunes** bei **Argenton sur Creuse,** im Departement de l'Indre, gefunden worden, wo er als häufigstes Element der Localfaunula auftritt. Schon Cuvier hat einige Backenzähne dieses Tieres in Händen gehabt; er bildet auf Pl. X (80) der „Animaux fossiles voisins des Tapirs“ in Figur 20 einen M_3 sup. und in Figur 21 einen M_1 inf. desselben ab unter der Bezeichnung „très petite espèce (de Lophiodon) d'Argenton“ (alias „quatrième espèce“). [2]) Ob er auch zu der „petite“ oder „troisième espèce“ und zu der „cinquième espèce“ von Argenton hiehergehörige Zähne gerechnet hat, lässt sich nicht mehr feststellen. Sicher ist dagegen, dass Blainville in der Osteographie [3]), Lophiodon Pl. III, solche auf die drei Colonnen mit den Legenden „troisième espèce“ „quatrième espèce“ und „cinquième espèce“ verteilt hat. In der Colonne „troisième espèce“ stellt die zweite Figur von oben einen M inf. des uns beschäftigenden Tieres dar; in der Colonne „quatrième espèce“ bezieht sich die zweite Figur von oben auf einen M_1 oder M_2 sup., die dritte auf einen M_3 sup., die vierte auf einen P_2 sup. dext., die fünfte auf einen M_1 inf. desselben; in der Colonne „cinquième espèce“ endlich scheint mir der in der zweiten Figur von oben wiedergegebene Zahn als vorderer Praemolar, P_3 oder P_4, hieher zu gehören. [4]) Anstatt der provisorischen Cuvierschen Bezeichnungen kamen dann mit der Zeit für diese Rubriken lateinische Namen in Gebrauch, die nun nach dem ebengesagten alle in die Synonymik unseres Tieres einzureihen sind: Lophiodon minutum Fischer für die „troisième espèce“, Lophiodon minimum

---

[1]) Auf die Zusammengehörigkeit dieses Tieres mit Ch. Cartieri hat Depéret schon 1894 l. c. hingewiesen.

[2]) Tome II, première partie, pag. 193—195 und tome IV, pag. 498—499. — Ich citiere Cuvier immer nach der zweiten Auflage von 1822—23, gebe aber in Klammern auch die Tafelnummern der vierten Auflage an.

[3]) Pag. 99—112 und pag. 191.

[4]) Der zu oberst in der Colonne „troisième espèce“ und übrigens schon früher bei Cuvier Pl. X (80), Figur 15 abgebildete, sehr abgenützte Mandibularmolar, gehört, wie ich nach Einsicht des Originals des bestimmtesten versichern kann, zu Propalaeotherium argentonicum (cfr. Gaudry 1897, l. c pag. 319, Anm. 1). Der zu oberst in Colonne „cinquième espèce“ abgebildete Maxillarmolar ist als Typus des Propalaeotherium parvulum Laurillard zu betrachten.

Fischer [1]) und Pachynolophus minimus Gervais für die „quatrième espèce“ und „Lophiodon parvulum Laurillard“ [2]) für die „cinquième espèce.“ Auch Lophiodon occitanicum Gervais nec Cuvier pro parte muss mit aufgeführt werden, da Gervais (Z. et P. françaises) Cuviers „petit L. d'Argenton“ unter diesen Namen subsumiert. Der Speciesname „minimum“ verdient darum vor den andern den Vorzug, weil wenigstens die Backenzähne, welche in der ihm entsprechenden Colonne bei Blainville abgebildet sind, alle hiehergehören.

In neuerer Zeit sind Filhol [3]) und Gaudry [4]) auf den kleinen Perissodactylen von Argenton zurückgekommen. Der erstere konnte einen von Herrn Vasseur mit grossem Geschick ausgegrabenen Mandibelramus, der die vollständige Backenbezahnung trägt, bekannt machen und dadurch unsere Kenntniss des Tieres, dem er mit sehr fraglicher Berechtigung den Namen „Hyrachyus intermedius“ beilegt, wesentlich vermehren. Der letztere verwies dasselbe als Colodon minimus in ein anderes amerikanisches Genus und machte den Versuch, mit Hilfe der isolierten Zähne, welche die Sammlung des Museum d'histoire naturelle teils seit Cuviers Zeiten, teils aus dem Nachlass des Marquis de Vibraye besitzt, die Backenzahnreihe des Oberkiefers zu reconstruieren.

Dank dem freundlichen Entgegenkommen verschiedener Sammlungsvorsteher und Sammler habe ich selbst einiges hiehergehöriges Material von Argenton untersuchen und an demselben Beobachtungen machen können, welche geeignet sind, das von frühern Autoren beigebrachte zu ergänzen oder zu präcisieren. Ich bilde in Figur I und II einige Zähne ab, welche mir teils von Herrn Raimond Rollinat in Argenton zum Geschenk gemacht, teils von der Direction des Museums in Bordeaux zur Untersuchung nach Basel gesandt worden sind.

[1]) J. B. Fischer, Synopsis mammalium 1829.

[2]) Laurillard in Dictionnaire universel d'histoire naturelle, dirigé par d'Orbigny. Deuxième édition. Tome huitième. 1867—1869.

[3]) H. Filhol, Observations concernant la faune de mammifères fossiles d'Argenton (Indre) Bulletin de la société philomatique 28 janvier 1888, tome XII, 1888, pag. 41—49. — H. Filhol, Etude sur les vertébrés fossiles d'Issel (Ande) Mém. soc. géol. de France 1888, pag. 116 ff. Der Passus über den „Hyrachyus“ ist hier wörtlich wiederholt und von Abbildungen (Pl. XIX, Fig. 6—8) begleitet.

[4]) A. Gaudry, La dentition des ancêtres de nos Tapirs. Bull. soc. géol. de France, tome XXV, 1897, pag. 318. — Ich bemerke beiläufig, dass die sehr selten gewordene Schrift von Lockhart, Mémoire sur un dépôt d'ossements fossiles des environs d'Argenton (Mém. soc. royale des sciences, belles-lettres et arts d'Orléans, tome I, 1839) blos eine Aufzählung von Materialien, aber keine Beobachtungen von Belang enthält.

Die Grösse des Tieres zeigt beträchtliche Schwankungen, aber die stärksten Exemplare erreichen nicht ganz die untere Variationsgrenze des Ch. Cartieri von Egerkingen. Eine ziemlich durchgreifende Abweichung der Backenzähne von denjenigen der letztern Art liegt darin, dass sie ihre Basalcingula etwas weniger üppig entfalten.

In Figur I sind zwei **obere Molaren** M_3 und M_2 dext. abgebildet, die von einem der stärkern Individuen herrühren. M_3 Aussenwandlänge 0,018, Breite vorn 0,0205. M_2 Aussenwandlänge 0,0185, Breite vorn 0,019. Breite hinten 0,0165. An M_3 ist das Aussencingulum blos durch eine Linie von Rauhigkeiten angedeutet, das Innencingulum an den Hügelrücken geschwächt; das ziemlich starke und vorspringende Parastyle entwickelt hinten eine Kante, die ich an Ch. Cartieri nicht beobachte. Irgend eine belangreichere Abweichung vermag ich indess nicht zu finden. Das nämliche gilt von M_2. Der Umriss desselben mag nach hinten zu etwas mehr verjüngt, die Aussenwand etwas schräger gestellt sein als bei der Art von Egerkingen, aber die Grundzüge der Structur sind genau die nämlichen, der hintere Teil der Aussenwand z. B. stark gedehnt und abgeplattet, nichts weniger als tapiroïd. Das Innencingulum ist an beiden Innenhügeln kurz unterbrochen, das Aussencingulum am vordern Aussenhügel geschwächt.

Figur I. Chasmotherium minimum Fischer von Les Prunes bei Argenton (Indre), oberes Lutetien. — M inf. dext. (Museum Bordeaux), M_3 inf. sin. (ibid.), M_3—M_2 sup. dext. (ibid.), P_1 sup. sin. (ibid.), P_4 sup. dext. (Museum Basel), P_1 inf. dext., sehr usiert (M. Bordeaux). D_1 inf. sin. (M. Basel).

Ich verdanke Herrn Raimond Rollinat einen M_3 von etwas kleinern Dimensionen als der abgebildete: Aussenwandlänge 0,016, Breite vorn 0,0185. Das Parastyle ist etwas schwächer, endet aber auch hier nach hinten kantig. Das Innencingulum ist continuierlich und das Aussencingulum hinten stark entwickelt. Diesem Exemplar sieht dasjenige im Jardin des plantes, welches Cuvier und Blainville abgebildet haben, sehr ähnlich, nur besitzt es ein stärkeres Parastyle. Ein anderes, in der école des mines, das Filhol l. c. Pl. XIX, Fig. 8 abbildet, nähert sich mehr demjenigen in Fig. I. Das Museum von Orléans besitzt zwei Exemplare.

wovon eines ein sehr stark vorspringendes, das andre ein auffällig verkümmertes Parastyle hat. Was ich von vordern Molaren, M_2 und M_1, in den verschiedenen Sammlungen gesehen habe, stimmt gut mit dem in Figur I abgebildeten M_2 überein; das von Blainville abgebildete Exemplar (n. b. mit beschädigtem Parastyle) ist etwas kleiner als dieser, aber wahrscheinlich doch gleichfalls als M_2 zu deuten.

Die **obern Praemolaren** sind in den Sammlungen seltener vertreten. Den in unserer Figur I unten links dargestellten, glaube ich mit Bestimmtheit als P_1 sup. sin. deuten zu dürfen: Aussenwandlänge 0,011, Breite 0,014. Er weicht structurell nicht weit von dem P_1 Ea. 28 des Chasmotherium Cartieri ab; das Parastyle ist etwas schwächer und das Basalcingulum erleidet vorn aussen und hinten innen Unterbrechungen. Die Labialenden beider Querjoche ziehen sich an der Innenseite der Aussenwand bis zur Schneide empor. Das Vorjoch ist beträchtlich schiefer gestellt als das noch etwas niedrigere, aber doch schon fertig ausgebildete Nachjoch. Der Zahn, den Gaudry in seiner leider reducierten Figur l. c. als P_1 figurieren lässt, scheint dem vorliegenden sehr ähnlich zu sein, vorausgesetzt, dass dem Zeichner in der Wiedergabe der Aussenwand ein Versehen begegnet ist.

Den Praemolaren, den Blainville l. c. in Colonne „quatrième espèce" (vierte Figur von oben) abgebildet hat, halte ich für einen P_2 sup. dext. Er besitzt einen starken hintern Innenhügel, der von seinem vordern Nachbarn vollständig abgetrennt ist und dem von der Aussenwand eine kleine Falte entgegenkommt, aber das Nachjoch ist noch nicht fertig. Gaudry lässt in seiner Figur einen sehr ähnlichen Zahn als P_2 figurieren.

Wohl gleichfalls als P_2 zu deuten wird ein etwas aberranter Praemolar sein, den ich in der école des mines gesehen habe. Er misst 0,013 Aussenwandlänge und 0,0185 Breite, ist also grösser als der vorhin beschriebene P_1. Das Vorjoch, in dem sich der Zwischenhügel bemerkbar macht, endigt an der Basis der Aussenwand. Der hintere Innenhügel, etwas stärker und mehr lingualwärts gerückt als der vordere, ist mit diesem noch innig verwachsen und steht mit der Aussenwand in loser Verbindung durch eine Falte, die von beiden abgekerbt ist. Das Basalcingulum erleidet nur am vordern Aussenhügel eine Unterbrechung.

Weiter nach vorne zu stösst die Reconstruction der Praemolarreihe auf Schwierigkeiten. Gaudry hat als P_3 einen Zahn abgebildet, der mit den in unsern Figuren 3 und 18, Tafel I dargestellten P_2 des Ch. Cartieri Ähnlichkeit hat, aber, was nicht übersehen werden darf, ein gedehnteres Vorjoch besitzt. Es ist sehr schwer zu entscheiden, ob diess wirklich ein P_3 und nicht vielmehr ein Milchzahn

ist. Einerseits ist es nicht wahrscheinlich, dass Chasmotherium minimum einen compliciertern P_3 sup. als Ch. Cartieri besitzt, da seine untern Praemolaren, wie wir sofort sehen werden, ganz entschieden einfacher sind. Andererseits ist zuzugeben, dass die allem Anschein nach fast völlige Gleichheit der beiden Aussenhügel des vorliegenden Zahnes für einen D_3 auch wieder nicht passt und dass der Zuschnitt der Aussenwand für einen D_2 zu tapiroïd, vielleicht auch die Dimensionen für einen solchen zu gering sind. Ich wage vorderhand nicht, in dieser Frage Stellung zu nehmen.

Dass Ch. minimum vor P_3 sup. noch einen P_4 besass, steht ausser Zweifel, da durch die vollständige Mandibel der Sammlung Vasseur das Vorhandensein eines P_4 inf. erwiesen ist, und da die Reduction (vide Tapir), wo sie eintritt, immer mit letzterm den Anfang macht. Als einen solchen P_4 möchte ich den kleinen, in unserer Figur I (unter den M_2—M_3 sup.) abgebildeten Zahn deuten. Sein stark gewölbter Haupthügel, der die Aussenwand repräsentiert, gleicht durchaus demjenigen der P_3 des Ch. Cartieri, die Structur seiner Innenseite ist dagegen wesentlich einfacher; man beobachtet hier nur eine Talongrube und ein Innencingulum, das dieselbe umzieht, sich vor derselben vorübergehend verstärkt und dann bis ans vordere Zahnende weiterläuft. Das Aussencingulum ist vorn und hinten scharf markiert, in der Mitte unterbrochen. Ob der Zahn, den Gaudry als P_4 abbildet, die nämliche Gestalt hat, vermag ich nach der etwas undeutlichen Figur nicht zu beurteilen. Sehr ähnlich aber doch etwas complicierter ist der Zahn, den Blainville l. c. in der Colonne „cinquième espèce“ (zweite Figur von oben) abbildet; man sieht hier deutlich zwei kleine Brücken vom Innencingulum nach dem Haupthügel hinüberlaufen, von denen die vordere an der Stelle entspringt, wo das Innencingulum am vorhin besprochenen Zahn die Verstärkung zeigt. Durch diese Complication, so geringfügig sie scheint, wird eine merkliche Annäherung an den P_3 des Ch. Cartieri bedingt und die Möglichkeit, dass das Homologon desselben vorliegt, scheint mir durchaus nicht ausgeschlossen, zumal da nach Analogie der Unterkieferbezahnung ein etwas einfacherer P_3 sup. bei Ch. minimum zu erwarten ist. Doch ist andererseits nicht zu übersehen, dass P_4 von Rhinoceros, wenn er gut entwickelt ist, eine auffallend analoge Structur besitzt.

Aus all dem ergiebt sich, dass für die Reconstruction des vordern Praemolargebisses des Oberkiefers etwas sichere Anhaltspunkte an die gegenwärtig vorhandenen sehr erwünscht wären.

Über die untere Backenbezahnung hat die von Filhol (l. c. Pl. XIX, Fig. 6—7) abgebildete Mandibel der Sammlung Vasseur vollständigen Aufschluss gebracht:

sie belegt vor allem die zwei wichtigen Tatsachen, dass M_3 inf. — wie bei Ch. Cartieri — seinen Talon eingebüsst hat und dass ein P_4 inf. vorhanden war. In Bezug auf Structurdétails lässt sich der Filholschen Figur nicht eben viel präcises entnehmen.

Die **untern Molaren** gleichen, abgesehen von der etwas dürftigeren Ausbildung der Cingula durchaus denjenigen des Ch. Cartieri. In unserer Figur I sind ein M_3 inf. sin. (Länge 0,020, Breite vorn 0,0125, Breite hinten 0,013) und ein M_2 (oder M_1 ? Länge 0,018, Breite vorn 0,011, Breite hinten 0,0115) inf. dext. abgebildet. Der M_3, als solcher gekennzeichnet durch das Fehlen einer Berührungsusur am Hinterrande, besitzt keine seitlichen Cingula; sein Nachjoch ist in der innern Hälfte dem Vorjoch so ziemlich parallel gestellt, biegt aber dann stark nach vorne um, ähnlich wie an dem M_3 des Ch. Cartieri Tafel II, Figur 12a. Der M_2 besitzt in der Hinterhälfte ein deutliches Aussencingulum; sein Nachjoch verläuft gerade, aber etwas schräger als das Vorjoch.

Figur II. Chasmotherium minimum Fischer von Les Prunes bei Argenton (Indre). Oberes Lutetien. P_1—P_3 inf. dext. von aussen, innen, oben (Museum Bordeaux).

Unter den Zähnen, die mir Herr Rollinat geschenkt hat, befindet sich ein M inf. von beträchtlich kleinern Dimensionen, als der vorige (Länge 0,015, Breite vorn 0,010, Breite hinten 0,010), dessen dicker Schmelz indess deutlich den Ersatzzahn zu erkennen giebt; sein Aussencingulum ist an den Jochen, welche den gleichen Verlauf wie beim vorigen nehmen, unterbrochen. Zwei weitere vordere Unterkiefermolaren von gleicher Jochstellung sind bei Blainville abgebildet; der eine derselben (l. c. quatrième espèce fünfte Figur von oben) ist nur eine Spur grösser, als der eben besprochene und besitzt ein fast vollständiges Aussencingulum. In der Sammlung der école des mines liegt u. a. ein M_3 von 0,0185 Länge, an dem das Nachjoch genau wie an dem in Figur I abgebildeten verläuft.

Auch die **untern Praemolaren** stimmen im Habitus vorzüglich mit denjenigen des Ch. Cartieri überein und lassen keinen Zweifel an der generischen Zusammengehörigkeit beider Formen aufkommen. Ich bilde in Figur II P_1—P_3 inf. dext. von mittlerer Abnützung ab, die zwar isoliert sind, aber zweifellos vom nämlichen Individuum herrühren. P_1 Länge 0,013, Breite vorn 0,0085, Breite hinten 0,010; P_2 Länge 0,013, Breite vorn 0,008, Breite hinten 0,009; P_3 Länge 0,0115, Breite

vorn 0,007, Breite hinten 0,008. Die Vorderhälften der drei Zähne sind, wie man sieht, fast genau so entwickelt wie bei Ch. Cartieri (Tafel II, Figur 3 und 5), nur die Vorderknospe an P_3 ist nicht so deutlich ausgebildet; die Hinterhälften dagegen verhalten sich bedeutend weniger progressiv. Die Sculptur der Talonpartie steht an P_1 exact auf der Complicationsstufe, welche sie bei Ch. Cartieri an P_3 erreicht hat; der Talonhügel, nahezu central gestellt, entwickelt auf der Innenseite zwei Falten, von denen die hintere gegen die hintere Innenecke zu mit dem Schlusscingulum verschmilzt, die vordere, welche die erste Spur eines Nachjoches darstellt, in transversaler Richtung in die Tiefe steigt ohne Andeutung eines hintern Innenhügels. Am Talonhügel von P_2 und P_3 ist kaum mehr eine Spur dieser Gliederung zu entdecken; er ist ganz einfach und stellt sich in die Mittellinie des Zahnes. Aussen- und Innencingulum sind, wie man sieht, an allen drei Zähnen am Vorjoch unterbrochen, das letztere entschiedener als das erstere.

Auch diesen untern Praemolaren begegnet man in den Sammlungen ziemlich selten. Das Museum von Bordeaux besitzt noch einen P_2 inf. sin. von 0,012 Länge und einen sehr usierten P_1 inf. sin. von 0,012 Länge, welche keine wesentlichen Abweichungen von den vorigen zeigen; der letztere ist in Figur I abgebildet. Nach Lydekker [1]) liegt auch ein solcher Zahn im britischen Museum.

Von dem P_4, der nur an der Mandibel der Sammlung Vasseur vorliegt, geben Figur und Beschreibung bei Filhol nur eine ungefähre Vorstellung; ich habe das Original zu flüchtig gesehen, um diese Lücke ausfüllen zu können.

Für die Reconstruction des **Milchgebisses** fehlt es noch fast an allen Anhaltspunkten. Der kleine, in unserer Figur I rechts unten dargestellte molarartige Unterkieferzahn giebt sich durch seine geringen Dimensionen und seinen dünnen durchsichtigen Schmelz als Deciduus zu erkennen; nach Analogie von Ch. Cartieri kann er nur als D_1 gedeutet werden.

Ausser in Argenton ist Ch. minimum nur noch in **Bracklesham** gefunden worden, von wo Owen und Dixon [2]) vor langer Zeit unter der Bezeichnung „Lophiodon minimus“ einen untern Molaren (M_1 ? oder D_1 ?) und einen untern Praemolaren (P_2)

[1]) 1886 l. c. pag. 10.

[2]) R. Owen. A History of British Mammals and Birds 1846, pag. 311—315, Fig. 108. — Fr. Dixon, The Geology and Fossils of the tertiary and cretaceous Formations of Sussex. 1850, Pl. XI, Fig. 27, 27a, 27b.

beschrieben und abgebildet haben. Nach Lydekker[1]) liegt von diesem Fundort auch noch ein P sup. vor.[2])

Da Ch. minimum etwas kleiner und im Praemolargebiss etwas weniger progressiv ist als Ch. Cartieri, könnte man vermuten, es sei lediglich ein älteres Entwicklungsstadium desselben. Allein es ist auch ganz wohl möglich, dass wir es mit zwei collateralen Species zu tun haben, und so lange kein triftigerer Grund für die Annahme, Argenton sei älter als Gentilly, Buchsweiler und Issel, vorliegt, möchte ich dieser letztern Auffassung den Vorzug geben.

---

[1]) Lydekker 1886 l. c. pag. 10.

[2]) Die Angabe Rütimeyers (1862, pag. 54 Anm.), das Tier sei auch in der Braunkohle vom Hohen Rohnen gefunden worden, ist irrig. Die Zähne, um die es sich handelt, rühren von einem oligocaenen Tapiriden her.

Chasmotherium minimum Fischer von Egerkingen.

Durch einen einzigen Zahn scheint mir die im vorigen Abschnitt characterisierte kleinere Chasmotheriumform auch für Egerkingen belegt zu sein.

Basel Ea. 45. P_2 sup. dext. Gerollt. Aussenwandlänge 0,0095, Breite Mitte 0,0125. Schmelz hellgrau, aus grauem Mergel. **Tafel II, Figur 16.**

Ein grosser Teil des Schmelzes ist durch Rollung weggeschliffen, die Structur lässt sich indess gleichwohl noch deutlich erkennen. Sie kommt derjenigen des P_2 von Chasmotherium minimum bei Blainville (Lophiodon Pl. III, Colonne „quatrième espèce d'Argenton", vierte Figur von oben) so nahe, dass ich nicht anstehe, unsern Zahn mit demselben zu identificieren. Das Vorjoch ist etwas schwächer als an dem Exemplar von Argenton, es reicht weniger weit lingualwärts als das Nachjoch; sein äusseres Ende liegt an der Basis der Aussenwand. Der hintere Innenhügel ist voluminös, aber durch eine schräg nach hinten aussen laufende Usur fast völlig eingeebnet; seine Verbindung mit der Aussenwand ist blos durch ein feines Grätchen angedeutet, das er in der Richtung derselben aussendet; an dem Zahn von Argenton ist das Nachjoch offenbar in ähnlicher Weise undeutlich. Die Aussenwand zeigt einen Zuschnitt, der an den P_2 Ea. 29 von Ch. Cartieri (s. oben pag. 30) erinnert. Die ganze Krone scheint von einem Cingulum umgeben gewesen zu sein, das aber zu einem grossen Teil weggescheuert ist. Die Innenwurzel zeigt auf der Lingualseite keine Rinne. —

Es ist nicht unmöglich, dass unter den oben bei Ch. Cartieri als M_1 und D_1 aufgeführten obern und untern Backenzähnen sich das eine oder andre Exemplar befindet, das in Wirklichkeit mit veränderter Ziffer zu Ch. minimum gehört; aber das vorliegende Document ist das einzige, das nicht ebenso natürlich oder besser auf Ch. Cartieri bezogen werden kann.

Systematische Stellung des Genus Chasmotherium.

Wir kennen gegenwärtig die Backenbezahnung von Chasmotherium ziemlich vollständig, sind aber über sein Vordergebiss und seinen Sceletbau noch ganz ununterrichtet. Der Zeitpunkt, dem Genus seine systematische Stellung mit Sicherheit anzuweisen, ist daher noch nicht gekommen; wir müssen uns vorderhand bescheiden, den Kreis der Möglichkeiten etwas enger zu umgrenzen, als er bisher war.

Vergleichen wir das Tier zunächst mit den in Europa vertretenen Perissodactylenstämmen, so lassen sich Anklänge an Tapir, Rhinoceros, Lophiodon constatieren. Am oberflächlichsten sind zweifellos diejenigen an **Tapir;** sie liegen in der Structur der obern Praemolaren und der untern Molaren, im speciellen in dem Auftreten eines zweiten Joches an P_1—P_3 sup. und in dem Fehlen des Talons an M_3 inf., also wesentlich in Terminalmerkmalen, die in jedem progressiven Stamm auftreten können. Denken wir uns an diesen Gebisspartien das secundär entwickelte weg, so stehen sie den entsprechenden von Lophiodon ebenso nahe oder näher, als denjenigen von Tapir.

Entschieden tiefer liegen die Beziehungen zu **Lophiodon.** Die Structur der definitiven Oberkieferbezahnung und der unteren Molaren ist diejenige, welche man bei einem fortgeschrittenen Glied dieses Genus erwarten dürfte. Seitab von der Entwicklungsbahn desselben liegt dagegen der Zuschnitt der Talonpartie an den P inf., das Festhalten an der typischen Zahnformel und vor allem der Grundplan des Milchgebisses.

In diesen letztern zwei Punkten liegt der hauptsächlichste Anklang an den **Rhinoceros**stamm, an welchen im übrigen auch die Talonlosigkeit des M_3 inf., freilich ein secundäres Merkmal von sehr oberflächlicher Bedeutung, erinnert. Allein die ganze übrige Structur ist nichts weniger als rhinocerosähnlich; von der innigen Verschmelzung des Parastyle's mit der Aussenwand, die für Rhinoceros charakteristisch ist, bemerkt man bei Chasmotherium keine Spur; die Querjoche der untern Molaren sind weit entfernt, eigentliche Halbmonde zu bilden und der

eigentümliche Plan, nach welchem sich die Talons der untern Praemolaren entfalten, findet bei Rhinoceros so wenig ein Analogon, als bei Lophiodon oder Tapir.

Aus dem skizzierten Sachverhalt geht klar hervor, dass Chasmotherium, wenn es gleich zu den letztern beiden Stämmen innigere Beziehungen hat als zu Tapir, doch weder ein Lophiodon noch ein Rhinoceros ist, sondern als ein selbständiges Genus beurteilt werden muss. Lophiodon, Chasmotherium, Rhinoceros sind drei benachbarte Äste des Stammbaumes, stehen aber nach dem gegenwärtigen Stand unserer Kenntnisse in Europa ganz unvermittelt nebeneinander.

Etwas anders gestaltet sich das Bild, wenn wir den Blick nach Nordamerika hinüberlenken. Einzelne Partien des Chasmotheriumgebisses sind schon längst mit amerikanischen Formen in Beziehung gebracht worden. Den ersten Vorstoss in dieser Richtung machte Filhol, indem er Chasmotherium minimum in das Genus Hyrachyus einreihte.[1]) Ihm folgte Osborn[2]), der sich geneigt zeigte, gewisse, von Rütimeyer abgebildete Zähne des Ch. Cartieri mit Isectolophus annectens, andre mit Helaletes (Desmatotherium) Guyoti, andre mit Helaletes oder Heptodon und wieder andre mit Hyrachyus zu vereinigen. Dann folgte die Arbeit von Gaudry[3]), in welcher Ch. minimum in das Genus Colodon verwiesen wird und schliesslich diejenige von Earle[4]), welche die Oberkieferbezahnung dieser Species für Isectolophus, die Unterkieferbezahnung dagegen für Hyrachyus in Anspruch nimmt. In den zusammenfassenden Werken von v. Zittel, Roger und Trouessart figurieren die obern Molaren und Milchzähne des Ch. Cartieri bei Helaletes, die obern Praemolaren bei Isectolophus (als Isectolophus Rütimeyeri n. sp. bei Trouessart).

Diese Musterkarte, die wahrscheinlich nicht einmal vollständig ist, enthält Aufforderung genug, die Vergleichung mit den amerikanischen Stämmen auf Grund der eingehenderen Kenntniss des Genus Chasmotherium, die wir jetzt besitzen, wieder aufzunehmen.

---

[1]) Filhol l. s. (pag. 54) c. 1888. — Filhol hatte den Namen „Hyrachyus intermedius“ schon 1885 (Observations sur le mémoire de M. Cope intitulé relations des horizons renfermant des débris d'animaux vertébrés fossiles en Europe et en Amérique. Annales des sciences géologiques tome XVII) für Zähne aus dem Oligocaen von Selles sur Cher aufgestellt und bezog nun sehr irrigerweise die Materialien von Argenton auf diese Oligocaenform. Dass das Tier von Selles ein echter Tapiride ist, wurde bereits von verschiedenen Autoren betont. Ich kann nach Einsicht der Originalien in der école des mines beifügen, dass die zweite durch Filhol von Selles signalisierte „Hyrachyusart“, H. Zeilleri, auf Milchzähnen des nämlichen Tapiriden beruht.

[2]) H. F. Osborn, What is Lophiodon? American Naturalist 1892, pag. 763 ff.

[3]) A. Gaudry, La dentition des ancêtres de nos Tapirs. Bull. soc. géol. de France. Tome XXV, 1897.

[4]) Ch. Earle, Notes on the fossil Mammalia of Europe VI. Remarks on the fossil Tapiroids of France. American Naturalist 1898, pag. 115.

Das Genus **Colodon** [1]) gehört der Whiteriverstufe (Metamynodon Layer und Oreodon Layer) an; die Identification desselben mit dem mitteleocaenen Chasmotherium musste daher, wie Earle [2]) mit Recht betont hat, von vorneherein als sehr gewagt erscheinen. Eine genaue Vergleichung zeigt denn auch, dass trotz aller Ähnlichkeit recht bedeutende Differenzen zwischen den beiden Tieren bestehen, welche die Annahme eines engern Zusammenhangs des entschiedensten ausschliessen. Der hintere Teil der Aussenwand der obern Molaren ist bei Colodon kurz und ausgesprochen concav, bei Chasmotherium gedehnt und abgeplattet. Das Nachjoch der untern Praemolaren entsteht bei Colodon, wie bei den ächten Tapiriden durch Verschmelzung zweier ursprünglich von einander getrennter Hügel, bei Chasmotherium aus einer Falte an der Innenseite des traditionellen Talonhügels, die sich allmählig horizontal stellt und ihr Innenende zu einem hintern Innenhügel verdickt. Die untern — und also wohl zweifellos auch die obern — Milchbackenzähne sind bei Colodon nach dem Plane von Tapir und Lophiodon gebaut, bei Chasmotherium nach demjenigen von Rhinoceros. Der letzte Unterkiefermolar hat bei Colodon noch einen Talon, bei dem viel ältern Chasmotherium hat er denselben schon völlig eingebüsst. Angesichts dieser fundamentalen Differenzen ist es überflüssig, auf minder wichtigem zu insistieren.

Hyrachyus ist ein Genus der Bridgerstufe, steht also Chasmotherium chronologisch weit näher als Colodon. Auch die morphologischen Anklänge sind entschieden bedeutungsvoller. Es sind eine ganze Reihe von Arten signalisiert, aber nur wenige unter Beigabe von Abbildungen genauer bekannt gemacht worden. Ich halte mich bei der Vergleichung hauptsächlich an Hyrachyus agrarius, der annähernd die Grösse von Ch. Cartieri besitzt, und H. eximius, der etwas grösser ist.[3]) An den obern Molaren ist der hintere Teil der Aussenwand in ganz ähnlicher Weise gedehnt und abgeplattet, wie bei Chasmotherium. Der letzte Unterkiefermolar hat wie bei diesem den Talon eingebüsst. Die untern Praemolaren gleichen auffällig denjenigen von Ch. minimum (vergl. Fig. II, pag. 58), sind aber noch etwas ein-

[1]) J. L. Wortman and Charles Earle, Ancestors of the Tapir from the lower Miocene of Dakota. Bull. of the American Museum of natural history. Vol. V, 1893. — H. F. Osborn and J. L. Wortman, Perissodactyls of the lower Miocene White River Beds. Ibid. Vol. VII, 1895. Die neuere Arbeit von Hatcher war mir nicht zugänglich.

[2]) Ch. Earle, Notes on the fossil Mammalia of Europe VI. Remarks on the fossil Tapiroïds of France. The American Naturalist. Vol. XXXII, 1898, pag. 115.

[3]) Joseph Leidy, Contributions to the extinct vertebrate Fauna of the Western Territories, 1873. — Ed. D. Cope, The Vertebrate of the tertiary formations of the West. 1883. — H. F. Osborn and J. L. Wortman, Perissodactyls of the lower miocene White River Beds. Bull. Americ. Museum of Natural History. Vol. VII, 1895.

facher; der Talonhügel von P_1 und P_2 erscheint in den Figuren bei Leidy und Cope völlig ungegliedert, an dem Gipsabguss einer Unterkieferreihe, welchen die hiesige Sammlung Frau Marie Pavlow verdankt [1]), zeigt er indess eine leise Andeutung der Falte, welche sich bei der europäischen Form zum Nachjoch entwickelt. Verhält sich dies wirklich so, so wohnt den untern Praemolaren von Hyrachyus der nämliche Complicationsplan inne, der bei Chasmotherium zur Durchführung gelangt. Bei den mannigfachen Anklängen, die Hyrachyus an Rhinoceros zeigt, steht endlich zu vermuten, dass sich die Analogie mit Chasmotherium auch auf den Milchgebissplan erstreckt.[2]) Andererseits sind aber eine Anzahl beträchtlicher Differenzen bemerkbar, welche durchweg auf einen innigern Anschluss von Hyrachyus an die Rhinoceriden hinauslaufen. Vor allem verhalten sich dessen obere Praemolaren stark abweichend; ich lege dabei das Hauptgewicht nicht sowohl auf die geringere Complication derselben, als auf ihren viel weniger tapiroïden oder lophiodontoïden Zuschnitt. Sodann stimmt auch die Structur der obern Molaren keineswegs völlig mit Chasmotherium überein; an der Innenseite des vordern Aussenhügels ist die sogenannte „Crista" deutlich entwickelt, während man sie bei letzterm gleich wie bei Lophiodon blos schwach angedeutet findet; das Parastyle ist etwas anders geformt und weniger gründlich vom vordern Aussenhügel abgetrennt, so dass es schon fast wie bei den Rhinoceriden in der Aussenwand aufgeht. Endlich ist auch an den untern Molaren der umgebogene Teil des Nachjoches entschieden etwas entwickelter. Es kann daher keinem Zweifel unterliegen, dass wir es trotz allen Analogien doch auch hier wieder mit zwei von einander unabhängigen Stämmen zu tun haben.

Das Genus **Helaletes** — Formen von etwas geringern Dimensionen als Chasmotherium umfassend — gehört ebenfalls der Bridgerstufe an. Ich halte mich bei der Vergleichung für die Oberkieferbezahnung an Helaletes Guyoti, für die Unterkieferbezahnung an Helaletes nanus.[3]) Über die Milchzähne ist noch nichts bekannt geworden.

---

[1]) Diese Reihe, M_3—P_2 in ziemlich frischem Zustand umfassend, ist als H. eximius bezeichnet, hat aber die Dimensionen von H. agrarius.

[2]) Ich weiss nicht, ob die Milchbezahnung von Hyrachyus schon irgendwo abgebildet oder beschrieben ist; in der mir zugänglichen Litteratur habe ich vergeblich nach Aufschluss über dieselbe gesucht.

[3]) J. Leidy, l. c. 1873. — W. B. Scott, On Desmatotherium and Dilophodon, two new Eocene Lophiodonts. Contributions from the E. M. Museum of Geology and Archeology of Princeton College. 1883.

Die obern Molaren entfernen sich ungefähr in gleichem Betrage, wie diejenigen des Genus Hyrachyus von Chasmotherium, nur in entgegengesetzter Richtung; der Zuschnitt des Paracone's und sein Anschluss an die Aussenwand sind in sehr ähnlicher Weise wie bei der europäischen Form durchgeführt, der hintere Teil der Aussenwand dagegen ist kurz und erinnert weit eher an Colodon. Die obern Praemolaren kommen Chasmotherium im Habitus entschieden viel näher, als diejenigen von Hyrachyus, aber P_3 ist eher etwas complicierter, als bei Ch. Cartieri, insofern er zwei gleichwertige Aussenhügel besitzt, während P_1 sich im Gegenteil einfacher verhält, insofern sein Quertal noch nicht perfect ist. Die untern Molaren sind sehr ähnlich, der Talon des M_3 blos noch angedeutet oder schon geschwunden. Die untern Praemolaren weichen dagegen wieder namhaft ab; P_4 kommt nicht mehr zur Entwicklung und das Nachjoch der hintern scheint sich (nach Fig. 42, Plate VI bei Leidy) wie bei Lophiodon und Tapir durch Verschmelzung zweier praeexistierender Hügel zu bilden. Hält man neben all diess noch den Umstand, dass die Seitencingula bei Helaletes blos spurweise angedeutet sind, so ist klar, dass die beiden Genera nicht verschmolzen werden dürfen. Auch Chasmotherium von Helaletes abzuleiten, geht nicht an; wenn auch die Möglichkeit einer Wandlung der Molaren im erforderlichen Sinn zuzugeben ist, so widerstreiten doch der Wegfall von P_4 inf. und die Structur der übrigen Praemolaren einer solchen Combination, ganz abgesehen davon, dass die Bridgerstufe allenfalls gleichalt, aber schwerlich älter als unser oberes Lutetien sein dürfte.

In das Genus **Isectolophus** [1]) werden gegenwärtig zwei Formen, I. annectens aus der Uintastufe und I. latidens aus der Bridgerstufe gestellt. Von der Bezahnung des erstern, der an Grösse ein weniges hinter Ch. minimum zurücksteht, kennt man vorderhand blos die Molaren, sowie den obern P_3 und den untern P_1. Auch hier springen sofort wieder einige Anklänge an Chasmotherium in die Augen. Die obern Molaren erinnern im Habitus sehr an diejenigen der europäischen Form und verhalten sich insbesondere in der Ausbildung des Parastyles ganz analog. Die Zahl der Praemolaren ist, wie sich an Hand von erhaltenen Alveolen feststellen liess, die typische und das Nachjoch der untern scheint sich, nach der Abbildung des P_1 zu schliessen, ganz wie bei Chasmotherium aus einer Falte auf der Innenseite des traditionellen Talonhügels zu entwickeln. Dazu kommt, dass, wie schon

[1]) H. F. Osborn, W. B Scott, Fr. Speyr, Palaeontological Report of the Princeton scientific Expedition of 1877. Contributions from the Museum of Geology and Archeology of Princeton College 1878. W. B. Scott and H. F. Osborn, The Mammalia of the Uinta Formation. Transactions Amer. Philos. Soc. N. S. Vol. XVI, Part. III, 1889.

Osborn betont hat, die Cingula bei der amerikanischen Form ebenso üppig entfaltet sind, wie bei der europäischen. Diesen Anklängen stehen indess namhafte Abweichungen gegenüber. Die untern Molaren haben ein weniger rein lophodontes Gepräge, sind auch im Umriss abgerundeter und der M_3 besitzt einen sehr kräftigen Talon. Der hintere Teil der Aussenwand der obern Molaren ist zwar, wie es scheint, etwas gedehnt, aber gleichzeitig sehr ausgesprochen convex und nicht abgeplattet wie bei Chasmotherium. Der P_3 sup. hat nach der Beschreibung von Osborn zwei Aussenhügel und einen Innenhügel, der mit beiden durch Quergräte in Verbindung steht, ist also wesentlich anders gebaut, als bei Ch. Cartieri. Isectolophus latidens, dessen Bezahnung vollständiger bekannt, aber noch nicht abgebildet ist, hat einfachere Praemolaren, als I. annectens und entbehrt der Cingula, steht also noch etwas ferner. Von Identität der beiden Genera kann mithin nicht die Rede sein und auch das eine vom andern abzuleiten ist nicht statthaft, da das specialisiertere Chasmotherium eher älter ist, als der primitivere Isectolophus.

Heptodon [1]) ist ein Genus der Wasatch- und Windriverstufe, das die amerikanischen Forscher als Vorläufer von Helaletes zu beurteilen geneigt sind. Da es sich in der Praemolarstructur noch überaus primitiv verhält und an M_3 inf. einen Talon entwickelt, ist an eine generische Identification desselben mit Chasmotherium noch weniger zu denken, als bei dem letztern. Dagegen kann die Frage aufgeworfen werden, ob vielleicht das — in diesem Fall zweifellos jüngere — europäische Genus von ihm abgeleitet werden könne. Ich glaube indess nicht, dass sie zu bejahen ist. Die oberen Molaren scheinen, wenigstens nach der Abbildung, welche Cope für H. ventorum mitgeteilt hat, eher in noch ausgesprochenerem Masse, als diejenigen von Helaletes nach der speciellen Structur von Colodon hin zu tendieren; der Talon von P_1 inf. trägt nach demselben Autor bei dieser Species zwei von einander getrennte Hügel und von einer reichern Entfaltung der Cingula ist nichts zu bemerken. Dazu kommt, dass für Heptodon calciculus durch Osborn und Wortman eine höchst eigentümlich differencierte Vorderbezahnung nachgewiesen worden ist. Es liegt leider noch keine Abbildung derselben vor, aber ich habe bei Herrn Depéret Gelegenheit gehabt, sie im Gipsabguss kennen zu lernen. Die Incisiven haben längliche, spatelförmige Kronen. In dem grossen Vorrat von Vorderzähnen aus dem Egerkinger Siderolithicum liegt mir nichts annähernd ähn-

[1]) Ed. D. Cope, The vertebrata of the tertiary formations of the West. 1883. — H. F. Osborn and J. L. Wortman, Fossil mammals of the Wasatch and Wind River Beds. Bull. American. Museum of Natural History Vol. IV. 1892. — J. L. Wortman, Species of Hyracotherium and allied Perissodactyls from the Wasatch and Wind River Beds of North America. Ibid. Vol. VIII. 1896.

liches vor, sodass ich mit Bestimmtheit glaube voraussagen zu können, Chasmotherium besitze ein wesentlich anderes und weniger differenciertes Vordergebiss als Heptodon.

Mit mindestens ebenso grossem Recht als verschiedene der besprochenen Genera, darf schliesslich auch **Systemodon** [1]) in den Bereich unserer Vergleichungen gezogen werden. Das Genus gehört der Wasatchstufe an und es kann sich daher wie bei Heptodon nur um die Frage handeln, ob es vielleicht als Stammform von Chasmotherium gelten könne. Die Milchzähne scheinen noch nicht bekannt zu sein. Die obern und untern Praemolaren sind noch so einfach, dass sich an denselben nicht viel gegen die Annahme eines solchen Zusammenhanges sprechendes aufzeigen lässt; doch ist immerhin zu beachten, dass bei S. protapirinus der P_3 sup. einen der Mitte der Aussenwand gegenüber gestellten innern Talonhügel besitzt und infolgedessen nicht sehr an sein Homologon bei Chasmotherium erinnert und dass der P_4 inf., wenigstens bei S. protapirinus und primaevus, vor einem Diastema satt am Caninen sitzt, anstatt sich wie bei Chasmotherium an die Backenzahnreihe anzuschliessen. Was die Molaren anbelangt, so scheinen sie mir zum mindesten ebenso geeignet als Urform derjenigen von Chasmotherium zu gelten, als die von Heptodon. Der hintere Aussenhügel der M sup. ist allerdings ziemlich convex und die americanischen Forscher würden hierin wohl ein schwerwiegendes Argument gegen eine solche Verbindung erblicken. Sie sind sehr entschieden für die reinliche und radicale Trennung der Formen, welche diese Eigentümlichkeit besitzen, von denjenigen, welche einen abgeflachten hintern Aussenhügel haben, eingetreten und ich stimme ihnen auch insofern vollständig bei, als ich phylogenetische Reihen, in welchen die beiden Typen regellos abwechseln, als unnatürliche betrachte; allein schliesslich müssen doch alle diese lophodonten Formen auf eine gemeinsame Stammform zurückgehen, bei welcher der fragliche Hügel unvermeidlicherweise entweder convex oder flach gewesen ist und ich halte es a priori für wahrscheinlicher, dass die convexe Ausbildung die ursprüngliche ist. Immerhin sind Systemodon und Chasmotherium morphologisch, geographisch und chronologisch vorderhand noch durch einen so bedeutenden Hiatus von einander getrennt, dass ein directer Zusammenhang zwischen beiden schon darum als höchst problematisch bezeichnet werden muss.

[1]) Ed. D. Cope, The vertebrata of the tertiary formations of the West. 1883. — H. F. Osborn and J. L Wortman. Fossil mammals of the Wasatch and Wind River Beds. Bull. American. Museum of Natural History Vol. IV. 1892. — J. L. Wortman, Species of Hyracotherium and allied Perissodactyls from the Wasatch and Wind River Beds of North America. Ibid. Vol. VIII. 1896.

Das Ergebniss dieses Streifzuges nach der neuen Welt geht für mich dahin, dass (1.) Chasmotherium sicher mit keinem der americanischen Genera identisch ist, dass es (2.) auch nicht direct und unmittelbar von einem derselben abgeleitet werden kann und dass wir daher (3.) seine unmittelbaren Vorläufer wahrscheinlich eher im europäischen Tertiär zu suchen haben werden. Die Fauna unserer ältern Eocaenhorizonte ist ja gegenwärtig zweifellos noch sehr unvollständig bekannt; es ist a priori höchst wahrscheinlich, dass die lophodonten Perissodactylen in derselben nicht blos durch das Genus Lophiodon repräsentiert waren. Wir können sogar bereits auf tatsächliche Belege hiefür hinweisen. Lemoine [1]) hat aus dem obern Sparnacien eine kleine in diese Gruppe gehörige Form unter dem Namen **Lophiodochoerus Peroni** signalisiert. Herr Vasseur war so freundlich, mir, anlässlich eines Besuches, den ich ihm in Marseille machte, sehr schön erhaltene Kiefer eines andern hieher gehörigen Perissodactylen aus dem **untersten Lutetien von Palette bei Aix** zu zeigen. [2]) Wir werden im folgenden Capitel sehen, dass von Egerkingen Spuren eines Tieres vorliegen, welches mit dem eben genannten wenn nicht identisch, doch nahe verwandt sein dürfte, nebst solchen eines zweiten, das sehr wohl in die Stammreihe von Chasmotherium gehören könnte.

Die Genuscharacteristik von **Chasmotherium** lässt sich folgendermassen zusammenfassen: Molaren wie bei Lophiodon, aber kein Talon an M_3 inf. Praemolaren $\frac{4}{4}$ mit ausgesprochener Tendenz zur Molarisierung; das Nachjoch der untern wie bei Isectolophus (und Hyrachyus?) aus einer Falte auf der Innenseite des traditionellen Talonhügels entstehend. Milchbackenzähne bei lophiodonartiger Détailstructur nach dem Grundplan von Rhinoceros gebaut. Starke Entwicklung der Basalcingula.

---

[1]) V. Lemoine, Etude d'ensemble sur les dents des Mammifères fossiles des environs de Rheims. Bull. soc. géol. de France. Tome XIX, 1891. — Es ist nicht wohl möglich, sich nach Lemoine's Figuren eine Vorstellung von diesen Zähnen zu machen.

[2]) Es ist diess das Tier, das Herr Vasseur unter der vorläufigen Bezeichnung „Pachynolophus spec." signalisiert hat. Cfr. G. Vasseur, Bassin d'Aix et de Fuveau. Guide géologique en France. VIIIme Congrès géologique international, 1900.

Problematische Zähne kleiner Lophiodontoïden von Egerkingen.

Nachdem ich die definitive und die Milchbezahnung von Chasmotherium in der oben dargelegten Weise zusammengestellt hatte, blieben mir eine Anzahl Zähne kleiner Lophiodontoïden übrig, die sich entweder nicht mit Bestimmtheit in jenes Genus einreihen liessen, oder zweifellos zu andern bisher unbekannten Formen gehören müssen. Sie gelangen am passendsten hier im Anschluss an Chasmotherium zur Besprechung; einige von ihnen werden sich wohl schliesslich doch noch als dorthin gehörig erweisen, der eine oder andre wird vielleicht auch bei der kleinsten Lophiodonart von Egerkingen (Tafel III, Figur 11, 10, 14) Unterkunft finden; vor der Hand ziehe ich vor, sie als Problematica zu betrachten.

Ich verzichte absichtlich darauf, für so isolierte und fragmentäre Materialien neue Species- oder gar Genusnamen vorzuschlagen; als vorläufiges Merkzeichen genügt die beigegebene Sammlungsnummer. Ich widerstehe insbesondere auch wohlweislich der Versuchung, sie in amerikanische Genera einzureihen; wir haben am Beispiel von Chasmotherium gesehen, dass durch solche Vereinigungen weder für die Phylogenese noch für die historische Tiergeographie ein Gewinn erzielt wird, so lange sie sich nicht wenigstens auf eine einigermassen vollständige Kenntnis des Gebisses der betreffenden Formen stützen können.

Basel Ea. 25. M_2 oder M_1 sup. dext., beschädigt. Breite vorn (am Parastyle gemessen) 0,0185. Schmelz schwarz, aus grauem Mergel. Rütimeyer 1891, Tafel III, Figur 3, pag. 28—29. — **Tafel II, Figur 17.**

Rütimeyer hat schon betont, dass der Zahn zweifellos einem von Chasmotherium abweichenden kleinen Lophiodontoïden angehört und ihn (l. c. pag. 30) vorläufig als „Lophiodon spec.?“ bezeichnet. Der hintere Aussenhügel ist leider defect, sodass sich die Beschaffenheit des hintern Teiles der Aussenwand nicht feststellen lässt. Auch die Basis des hintern Innenhügels ist etwas beschädigt; es ist

möglich, dass sie etwas vorspringender war als in unserer Figur, ungefähr so, wie sie in der Rütimeyerschen Abbildung wiedergegeben ist.

Die für Chasmotherium so characteristischen Seitencingula fehlen vollständig. Structur und Habitus sind diejenigen eines kleinen zierlich zugeschnittenen Lophiodonzahnes und erinnern eher an den M_3 sup. einer kleinen Lophiodonart, der in Figur 11, Tafel III dargestellt ist; doch glaube ich kaum, dass er mit diesem Tiere vereinigt werden kann, denn er ist auch als D_1 interpretiert für dasselbe zu klein. Vorn innen an dem ziemlich kräftigen Parastyle ist die bei Lophiodontoïden häufig entwickelte Falte bemerkbar und im Anschluss daran ein kleines Stück Cingulum.

Von allem was ich in natura oder in Abbildung gesehen habe, schien mir der am Ende des vorigen Capitels (pag. 69) erwähnte kleine Perissodactyle von Palette bei Aix diesem Fossil am nächsten zu kommen; doch bedarf dieser Eindruck noch sehr der nähern Prüfung. Natürlich fehlt es nicht an Anklängen unter den americanischen Formen, von welchen im letzten Capitel die Rede war. Rütimeyer hat auf Systemodon aus dem Wasatch hingewiesen. Noch näher kommt vielleicht Isectolophus latidens aus dem Bridger, von dem ich bei Herrn Depéret einen Gipsabguss gesehen habe. Die Molaren von Heptodon und Helaletes scheinen plumper und im Umriss rundlicher zu sein.

Es ist in jeder Hinsicht wahrscheinlich, dass wir es mit einer Form zu tun haben, die einem ältern Horizont als dem obern Lutetien angehört.

Basel Ea. 36. D_2 (?) sup. sin., Keim, beschädigt. Breite hinten ca. 0,015. Schmelz schwarz, aus grauem Mergel. — **Tafel II, Figur 14.**

Der Zahn hat vorn aussen den Schmelzbelag eingebüsst und ist auch am Innenrand etwas beschädigt. Er erinnert in der Structur sehr an D_2 von Chasmotherium, zumal an den in Figur 11, Tafel I dargestellten Ea. 242., hat aber kein Innencingulum und blos Spuren eines Aussencingulums am hintern Aussenhügel, wesshalb ich ihn glaubte unter die Problematica verweisen zu sollen. Es ist nicht unmöglich, dass wir ihn als D_2 zu der nämlichen Form zu rechnen haben, welcher der soeben besprochene Zahn Ea. 25. angehört.

Basel Ea. 38. D_3 (?) sup. sin., beschädigt. Schmelz braun, aus Bolus. **Tafel II, Figur 15.**

Die Hinterhälfte des Zahnes ist weggebrochen. Der erhaltene Teil erinnert sehr an D_3 von Chasmotherium, doch sind Vorjoch und Vordercontour etwas weniger gebogen, wesshalb ich ihn nicht ohne weiteres als solchen zu bestimmen

wagte. Da indess Innen- und Aussencingulum sehr deutlich entwickelt sind, ist diese Deutung wahrscheinlich doch die richtige. Der Schmelz des Parastyles ist runzlig.

Basel Ea. 39. P_1 oder P_2 sup. dext. Aussenwandlänge 0,012, Breite (Mitte) 0,0155. Schmelz braun, aus Bolus. — **Tafel II, Figur 18.**

Der Umriss des Zahnes lässt keinen Zweifel darüber, dass wir es mit einem hintern Praemolaren, P_1 oder P_2 zu tun haben. Die beiden unter sich ungefähr gleichwertigen Hügel, welche die etwas schiefgestellte Aussenwand bilden, haben mässig convexe Rücken, neben welchen noch kleine plane Felder zur Geltung kommen. Das Parastyle ist deutlich, aber nicht stark. Der völlig ungeteilte Innenhügel ist mit der Aussenwand durch ein Querjoch verbunden, das die Schneide derselben in der Mitte zwischen den Spitzen von Parastyle und vorderem Aussenhügel trifft; im Verlauf dieses Joches ist — etwas näher bei der Aussenwand, als bei der Innenhügelspitze — ein Zwischenhügel schwach angedeutet. Von der Basis des hintern Aussenhügels läuft ausserdem als erste Ankündigung des Nachjoches eine schwache Falte am Innenhügel empor. Die Krone ist von einem kräftigen Cingulum umgeben, das blos am Parastyle eine Unterbrechung erleidet.

Obwohl der Zahn in seinem Grundplan mit den P_1 und P_2 von Lophiodon übereinstimmt, dürfte er kaum diesem Genus zuzuweisen sein; er ist entschieden zu klein für die kleinste in Egerkingen vorkommende Lophiodonart (cfr. Figur 10, Tafel III), hauptsächlich aber weist sein üppig entfaltetes Basalcingulum gar zu deutlich auf eine Beziehung zu Chasmotherium hin. Der P_1 eines heterodonten Vorläufers von Chasmotherium Cartieri muss ziemlich genau diese Structur besessen haben und ich vermute sehr, dass die Deutung des isolierten Fundstückes in dieser Richtung zu suchen sein wird.

Die hintern Praemolaren der heterodonten Lophiodontoïden America's, wie Systemodon, Isectolophus latidens, Heptodon, Hyrachyus haben natürlich alle eine gewisse Verwandtschaft mit unserem Zahn, nur fehlt ihnen das continuierliche Cingulum. Die auffälligste Ähnlichkeit zeigt der P_1 von Triplopus obliquidens [1]), eines Perissodactylen der Uintastufe von noch ausgesprochener rhinocerotoïden Affinitäten als Hyrachyus; hier ist auch das ununterbrochene Cingulum vorhanden. Aber die Einreihung des Egerkinger Zahnes in dieses Genus wäre natürlich höchst voreilig.

[1]) W. B. Scott and H. F. Osborn, The Mammalia of the Uinta-Formation. Trans. Amer. Philos. Soc. Vol. XVI, Part III, 1889, Pl. XI, Fig. 6—6a.

Dass einige der specifisch indifferenteren Zähne, welche ich oben zu Ch. Cartieri gerechnet habe, eventuell auch mit diesem Praemolaren zu vereinigen sein könnten, will ich durchaus nicht bestreiten; der heterodonte Vorläufer der Form des obern Lutetien wird wohl so ziemlich die nämlichen M_1 und M_2 gehabt haben. Doch sei bemerkt, dass die aberranten M_1 Ea. 13 und 19 (s. oben pag. 29) etwas zu gross sind, um hieher gehören zu können.

Ist unsere Interpretation des Zahnes die richtige, so gehört er selbstverständlich einem ältern Horizonte als dem obern Lutetien an.

Basel Ea. 63. M? (D?) inf. sin., etwas gerollt. Länge 0,016, Breite vorn 0,0105, Breite hinten 0,011. Schmelz braun, aus Bolus. — **Tafel II, Figur 13.**

Ich wagte den Zahn nicht ohne weiteres zu Chasmotherium zu rechnen, da sein hinterer Aussenhügel auffällig stark nach innen lehnt; vielleicht ist er indess doch dorthin zu verweisen, als kleiner M_1 oder D_1. Möglicherweise könnte er indess auch als D_1 oder D_2 zu dem kleinen Lophiodon zu zählen sein, dem die in den Figuren 11, 10, 14, Tafel III abgebildeten Zähne angehören. Von den Seitencingulis ist nur das äussere spurweise an der Talpforte vorhanden.

Basel Ea 49. D (?) inf. sin. Länge 0,015, Breite vorn 0,009, Breite hinten 0,009. Schmelz braun, aus Bolus. — **Tafel II, Figur 9.**

Der Zahn zeigt im allgemeinen die Structur eines M oder D_1 inf. von Chasmotherium, zeichnet sich aber aus durch seine schwachen Dimensionen und die (im Vergleich zur Basis) auffällig geringe Breite seiner Querjoche. Von den Seitencingulis ist das äussere vorn und an der Talpforte angedeutet.

Im Gebiss von Ch. Cartieri ist dieser Zahn absolut nicht unterzubringen. Er stimmt aber auch nicht mit dem unzweifelhaften, in Figur I abgebildeten D_1 von Ch. minimum, dessen Dimensionen er hat, überein, denn bei diesem verhalten sich die Querjoche gleich wie an Molaren. Vermutlich gehört er zu einer noch unbekannten Form.

Aus dem Gesagten geht hervor, dass in Egerkingen neben Chasmotherium Cartieri und minimum noch mindestens zwei weitere kleine lophodonte Perissodactylen spurweise vertreten sind und dass diese noch nicht präciser characterisierbaren Formen höchst wahrscheinlich einem ältern Horizont als dem oberen Lutetien angehören.

Lophiodon rhinocerodes Rütimeyer 1862 von Egerkingen.

Lophiodon tapiroïdes Rütimeyer 1891 (nec Cuvier) pro parte, scl. Taf. I, Fig. 14, pag. 23.
Lophiodon isselensis Rütimeyer 1891 (nec Blainville) pro parte, scl. Taf. I, Fig. 9, pag. 24.

Rütimeyer hat den Namen Lophiodon rhinocerodes, dem, wie wir unten sehen werden, vor andern Synonymen der Vorrang zukommt, 1862 für Egerkinger Zähne aufgestellt; es bedarf also keiner besondern Begründung, wenn ich denselben wieder auf solche anwende. Die Art ist die am vollständigsten belegte unter den in Egerkingen vorkommenden und es empfiehlt sich auch aus diesem Grunde, sie vor den andern zu besprechen.

Den Speciesnamen „rhinocerodes" hat Rütimeyer lediglich der bedeutenden Dimensionen des Tieres wegen gewählt. In der Folge haben aber dann einige Autoren, die lediglich nach den Abbildungen von 1862 urteilen konnten, auch starke morphologische Anklänge an den Rhinocerosstamm an demselben wahrzunehmen geglaubt. Gaudry [1]) und Filhol [2]) äusserten sich dahin, die Molaren von L. rhinocerodes sehen denjenigen von Acerotherium ähnlicher als solchen anderer Lophiodonarten; der erstere hat sogar einmal [3]) geradezu von einem „Acerotherium d'Egerkingen" gesprochen. Osborn [4]) vermutete Beziehungen des Tieres zu Amynodon. Wir werden unten sehen, dass hauptsächlich die Dürftigkeit der Belegstücke, auf welche Rütimeyer 1862 angewiesen war, an diesen Missverständnissen schuld ist. Als er dann seine Schlussarbeit von 1891 schrieb, lag ihm ein viel besseres Material vor, allein bei der Unmenge von neuen Documenten diversester Art, mit der er sich damals abzufinden hatte, war er genötigt, etwas kurz über die früher schon einlässlich besprochenen Formen hinwegzugehen.

[1]) A. Gaudry, Les enchaînements du monde animal. Mammifères fossiles 1878, pag. 70.
[2]) H. Filhol, Etude sur les vertébrés fossiles d'Issel. Mémoires de la soc. géol. de France. Tome V, 1888, pag. 142.
[3]) A. Gaudry, Les ancêtres de nos animaux 1888, pag. 131.
[4]) H. F. Osborn, What is Lophiodon? American Naturalist. 1892, pag. 764.

Ich benütze die Gelegenheit dieser Revision, um die alte Illustration durch eine zuverlässigere und vollständigere zu ersetzen und hoffe durch dieselbe endgiltig darzutun, dass L. rhinocerodes ein durchaus typisches Lophiodon ist. Gleichzeitig wird sich ergeben, dass die von Maak und Pictet unter dem Namen der Egerkinger Art beschriebenen Tiere von Mormont und Heidenheim nicht zu dieser, sondern zu dem freilich mit derselben nahe verwandten Lophiodon lautricense Noulet gehören, von welchem in den folgenden Capiteln eingehender zu handeln sein wird.

Obere Molaren.

Basel Ea. 103. M_2 sup. dext. Aussenwandlänge ca. 0,054, Breite vorn, am vordern Aussenhügel gemessen, 0,0505, am Parastyle gemessen 0,0495. Schmelz schiefergrau; aus hellgrauem Mergel. **Tafel III, Figur 2.**

Der Zahn ist eben erst angebraucht und, von einer kleinen Beschädigung unten und vorn innen am Parastyle abgesehen, intact erhalten; er repräsentiert den Molarentypus des L. rhinocerodes in ausgezeichneter Weise. Das Parastyle springt vor und die hinter der vordern Hauptspitze gelegene Partie der Aussenwand ist gedehnt. Der hintere Aussenhügel ist in der Aussenwandfläche durch eine schwache Convexität markiert. Der Umriss der Krone ist annähernd quadratisch; das Innencingulum erleidet an den Innenhügeln beträchtliche Unterbrechungen, das Aussencingulum dagegen ist continuierlich und communiciert um das Parastyl und unter dem schwach überhängenden Hinterende der Aussenwand mit dem Vorder- und Hintercingulum; auf der Grenze der beiden Aussenhügel verdickt es sich zu einer Perle. Die Innenwurzel ist auf der Lingualseite wie immer durch eine breite Rinne in zwei ungleiche Hälften geteilt, von welchen die hintere die stärkere ist. Dass der Zahn ein M_2 sei, schliesse ich aus der Proportion seiner Dimensionen zu denjenigen des M_3 Ea. 101.

Zürich X. 620. M_2 sup. sin. Aussenwandlänge ca. 0,055, Breite vorn, am vordern Aussenhügel 0,051, am Parastyle 0,052. Schmelz hell graubraun, aus bräunlichem Mergel. Zeigt schwache Spuren von Rollung. Von H. v. Meyer 1862 gezeichnet. Von Rütimeyer 1862, Tab. I, Fig. 4 abgebildet, pag. 46 beschrieben. Unsere **Figur III.**

Der Zahn ist sehr stark abgenützt und am Parastyle, an der vordern Innenecke, an der hintern Aussenecke, sowie an der Basis der Aussenwand beschädigt.

Sein Umriss ist weniger ausgesprochen quadratisch als bei Ea. 103., die Aussenwand steht etwas schiefer und ist in ihrer hintern Partie noch etwas abgeplatteter, der Innencontour zeigt eine stärkere Concavbiegung am Quertal. Diese Differenzen sind indess zweifellos individuell. Das Verhalten der Cingula ist das nämliche.

Figur III. Lophiodon rhinocerodes M_2 sup. sin. von Egerkingen. Zürich X. 620.

In der Rütimeyerschen Abbildung ist der Umriss des, wegen seiner starken Abnützung so wie so nicht gerade zum Typus geeigneten Zahnes etwas verzeichnet, und zwar so, dass er dem eines Acerotheriummolaren ähnlich sieht; Gaudry, Filhol und Osborn sind hauptsächlich durch sie zu ihrer irrigen Interpretation des L. rhinocerodes verleitet worden.

Die nebenstehende Figur, welche das Fundstück getreuer wiedergiebt, wird, wie ich hoffe, allen weitern Missverständnissen den Boden entziehen. Die über die Genuszugehörigkeit in erster Linie entscheidende Sculptur der vordern Aussenecke ist, wie man sieht, typisch lophiodontoïd entwickelt; das Parastyle bildet einen sehr selbständigen conischen Hügel und ist weit davon entfernt wie bei Acerotherium, Amynodon, Rhinoceros in der Aussenwand aufzugehen.

Basel Ea. 102. M_2 sup. sin., beschädigt. Schmelz schiefergrau.

Der vordere Teil der Aussenwand ist weggebrochen; der Umriss stimmt nahe mit demjenigen von Ea. 103. überein. In der Usur hält der Zahn die Mitte zwischen Ea. 103. und X. 620., mit denen er in der Grösse übereinstimmt.

Basel Ea. 234. M. sup. sin.; gerolltes Fragment. Schmelz graubraun. Aus grauem Mergel. Rütimeyer 1862, Tab. I, Fig. 5, pag. 45.

Umfasst den vordern Aussenhügel und ein Stück des Vorjochs eines Zahnes von der Grösse der vorigen. Die in Rütimeyers Figur sichtbare Schmelzperle am Innenabhang des vordern Aussenhügels ist offenbar eine individuelle Eigentümlichkeit.

Basel Ea. 100. M_2 (M_3 ?) sup. dext. Aussenwandlänge ca. 0,055. Breite vorn. am vordern Aussenhügel 0,048, am Parastyle 0,051. Schmelz schiefergrau. stark corrodiert. Aus schwefelkieshaltigem grauem Mergel.

Der Zahn ist am Hinterrand etwas beschädigt. Sein Umriss weicht beträchtlich von dem der obigen ab, indem die Aussenwand bedeutend schiefer verläuft und im Zusammenhang damit die Parastylecke spitzer vorspringt. Da indess zugleich der hintere Teil der Aussenwand sehr wohlentwickelt, gedehnt und abgeplattet ist, glaube ich doch eher, dass wir es mit einem vordern Molaren, als mit einem M_3 zu tun haben. Als ganz ausgeschlossen möchte ich freilich die letztere Deutung nicht hinstellen, denn an dem Fundstück von Sézanne (Filhol l. c. Pl. XVIII, Fig. 12), an welchem die Interpretation der Zähne durch den Situs allen Zweifeln entrückt ist, zeigt der M_3 bei geringerer Schiefstellung der Aussenwand eine nahezu ebenso unverkümmerte Entfaltung des hintern Teils derselben. In jedem Falle zeugt das vorliegende Fundstück für eine bedeutende Variabilität der obern Molaren von L. rhinocerodes hinsichtlich des Verhaltens der Aussenwand.

Das an allen obigen Exemplaren beschädigte Parastyle ist hier intact erhalten; es besitzt vorn innen eine Verticalfalte, die man auch bei andern Lophiodonformen beobachtet. Das Basalcingulum verhält sich im wesentlichen gleich wie bei Ea. 103., nur entwickelt es aussen, auf der Grenze der beiden Aussenhügel, eine stärkere Knospe.

Basel Ea. 101. M_3 sup. dext. Aussenwandlänge 0,050, Breite vorn (am Parastyle) 0,055. Schmelz graublau, corrodiert. Aus gelblichem sandigem Mergel. **Tafel II, Figur 4.**

In diesem Fall kann kein Zweifel darüber bestehen, dass ein M_3 vorliegt. Der Umriss nähert sich der Dreieckform und der hintere Teil der Aussenwand ist stark reduciert, sodass er die Ansatzstelle des Nachjoches nur mit einem schwachen Lappen überragt, in welchem sich der hintere Aussenhügel kaum mehr markiert. Das Cingulum zeigt im wesentlichen dasselbe Verhalten wie an den M_2: die Perle, welche die Grenze der Aussenhügel bezeichnet, liegt näher beim Hinterrand. Der Zahn stimmt im ganzen mit dem M_3 des L. lautricense von La Fosse bei Castres, den Gervais und Filhol [1]) abgebildet haben, recht gut überein, nur ist an dem letztern die ganze Aussenwand mit Einschluss des Parastyles relativ schwächer entwickelt.

[1]) P. Gervais, Zoologie et Paléontologie générales. Première Série 1867—1869. Pl. XXVIII. Fig. 3. — H. Filhol l. c. Pl. XVIII, Fig. 6.

Obere Praemolaren.

Basel Ea. 139. P_1 sup. dext. Keim. Aussenwandlänge 0,039, Breite in der Mitte 0,046. Höhe des vordern Aussenhügels 0,034. Aufschluss α. **Tafel III, Figur 12.**

Die charakteristischen Eigentümlichkeiten des P_1 von L. rhinocerodes werden durch dieses Exemplar sehr schön vor Augen geführt. Die Krone ist ringsum von einem Cingulum umgeben, das innenwärts von der Aussenwand sehr bedeutende Breite erlangt und am Innenhügel eine Spitze empor sendet.[1]) Das Vorjoch ist völlig einfach und ungegliedert und die Abspaltung eines künftigen hintern Innenhügels an seinem Hinterende ist noch in keiner Weise vorbereitet. Dagegen bemerkt man am Innenabhang des hinteren Aussenhügels, satt hinter der Kerbe, die ihn von seinem vordern Nachbarn trennt, eine Perle, welche die erste Spur des Nachjoches darstellt; aus ihr entwickelt sich bei dem fortgeschrittenern L. lautricense (Filhol l. c. Pl. XIII, Fig. 5) die Zwischenhügelpartie des Nachjoches.

Im übrigen zeigt die Aussenwand dieses Zahnes die charakteristischen tapiroïden Eigentümlichkeiten, welche die Praemolaren von Lophiodon von den Molaren unterscheiden: Nahezu gleichartige Entwicklung der convexen Aussenhügel und relativ schwächeres Parastyl. Vorn innen an letzterem ist, wie bei den Molaren, eine Falte entwickelt.

Die Schneide des Querjoches ist in der für Keimzähne von Lophiodon und Chasmotherium[2]) typischen Weise nach vorn umgeschlagen und der Schmelz ist noch völlig matt.

Basel Ea. 138. P_1 sup. dext. Keim, etwas beschädigt. Aussenwandlänge 0,042, Breite in der Mitte 0,053, Höhe des vordern Aussenhügels ca. 0,035. Facies α. Rütimeyer 1891, Taf. I, Fig. 7, pag. 23.

Von der bedeutenderen Grösse abgesehen, stimmt dieses Fundstück, von dem die Rütimeyersche Figur kein sehr glückliches Bild giebt, völlig mit Ea. 139. überein. Es deutet auf ein sehr starkes Individuum und kommt den grössten Exemplaren des P_1 von L. lautricense, die mir von Robiac vorliegen, gleich.

[1]) Die Entwicklung einer solchen Spitze bildet den Übergang vom continuierlichen zum unterbrochenen Innencingulum.

[2]) Cfr. pag. 28. Ea. 4.

Basel Ea. 239. P_1 (P_2?) sup. sin. Fragment, etwas gerollt. Facies α.

Die Aussenwand eines schwach angebrauchten Zahnes; Dimensionen von Ea. 139. Möglicherweise P_2 eines starken Individuums.

Basel Ea. 140. P_2 sup. dext. Aussenwandlänge 0,036, Breite in der Mitte 0,041. Schmelz grünlichbraun; aus Bolus. **Tafel III, Figur 9.**

Der im mittleren Abnützungsstadium befindliche Zahn unterscheidet sich von Ea. 139. ausser durch die geringern Dimensionen dadurch, dass sich sein Umriss nach innen, unter schiefem Verlauf des Vordercontours, etwas verjüngt. Gewöhnlich zeigt sich bei Lophiodon eine derartige Abweichung der Kronenform erst an P_3, während P_1 und P_2 sich zum verwechseln ähnlich zu sein pflegen, und ich halte es daher nicht für wahrscheinlich, dass P_2 bei L. rhinocerodes immer diese Gestalt besitzt. Dass aber das vorliegende Fundstück nicht ein P_3, sondern ein hinterer Praemolar ist, ergiebt sich mit Sicherheit aus dem Vorhandensein einer Berührungsusur am Vorderrand.

Wie man sieht, sind die structurellen Details ganz analog wie an Ea. 139. ausgebildet. Die Perle, welche das Nachjoch ankündigt, ist deutlich entwickelt; ob auch die Falte vorn am Protostyle vorhanden war, lässt sich nicht mehr constatieren, da die Usur dort bis ins Niveau des Cingulums vorgedrungen ist.

Ein kleiner Defect am Hinterrand ist in der Figur ergänzt.

Zürich X. 621. P_2 sup. dext. Aussenwandlänge 0,035, Breite in der Mitte 0,040. Schmelz grau; aus grauem Mergel.

Hinten innen etwas beschädigt; sehr ähnlich Ea. 140., aber Parastyle und Nachjochperle auf der Innenseite der Aussenwand etwas schwächer; weniger usiert.

Basel Ea. 155. P_2 sup. dext. Stark beschädigt. Schmelz schiefergrau, aus grauem Mergel mit Pyrit.

Besitzt die Dimensionen von Ea. 140., bei einem weniger von Ea. 139. abweichenden Umriss. Etwas zu gross, um als P_1 von L. tapiroïdes gedeutet zu werden, von dem er sich im übrigen kaum unterscheidet. Der hintere Aussenhügel ist etwas niedriger und schwächer als der vordere, sonst sind die Structurdétails die nämlichen wie bei Ea. 140. Ebenerst in Usur getreten.

Basel Ea. 142. P_3 sup. dext. Aussenwandlänge 0,033, Breite in der Mitte 0,033. Facies α. **Tafel III, Figur 1.**

Der Zahn ist durch den Mangel einer Berührungsusur am Vorderrand, sowie durch seinen, bei schiefem Verlauf des Vordercontours nach innen zu verjüngtem

Umriss als P_3 gekennzeichnet und kann als solcher nur zu L. rhinocerodes gehören. Die Aussenwand hängt etwas nach aussen über, was man auch an P_3 von L. lautricense häufig beobachtet. Ihre Basis ist, wie bei den hintern Praemolaren, von einem continuierlichen Cingulum umgeben. Die Falte am Protostyl ist noch ganz schwach angedeutet. Die Perle am Innenabhang des hintern Aussenhügels ist nicht entwickelt und vom Nachjoch fehlt mithin jede Spur, wenn man nicht etwa eine kleine Warze hinten an der Basis des Vorjoches als erste Andeutung des hintern Innenhügels auffassen will.

Basel Ea. 141. P_3 sup. dext. Aussenwandlänge 0,027, Breite in der Mitte 0,027. Facies α. **Tafel III, Figur 3.**

Aus dem Mangel einer vorderen Berührungsusur, der geringen Querdehnung des Umrisses und der mangelhaften Ausbildung des Querjoches ergiebt sich mit Bestimmtheit, dass der Zahn ein P_3 ist. Als solcher ist er indess für die übrigen in Egerkingen vertretenen Arten zu gross und ich rechne ihn daher versuchsweise zu L. rhinocerodes, obwohl er starke Abweichungen von dem unzweifelhaft hieher gehörigen Ea. 142. zeigt. Am befremdlichsten scheint mir das gänzliche Fehlen des Aussencingulums, das an Lophiodon Cuvieri erinnert. Weniger verwunderlich ist die durch unsere Figur veranschaulichte Abweichung im Umriss, denn P_3 aller Lophiodonarten erweist sich in dieser Hinsicht als ziemlich variabel; doch ist bemerkenswert, dass gerade diese rundliche Form des Zahnes ebenfalls an dem Typusexemplar des L. Cuvieri von Jouy (Filhol l. c. Pl. XVI, Fig. 3) wiederkehrt. Hinten an dem kurz bemessenen Vorjoch beginnt sich ein ziemlich starker hinterer Innenhügel abzugliedern, der eine besondere Usur trägt. Auch dieser Umstand spricht nicht gegen die Zugehörigkeit des Zahnes zu L. rhinocerodes, denn an Praemolarreihen von Lophiodon beobachtet man hin und wieder, dass P_3 den P_1 und P_2 in der Complication voraneilt (cfr. Filhol l. c. Pl. IV). Die Perle am Innenabhang des hintern Aussenhügels und die nach oben gerichtete Spitze am Innencingulum sind nicht entwickelt. Die Falte am Parastyle ist ganz schwach angedeutet.

Lausanne L. E. 1. P_3 sup. sin., stark beschädigt. Facies α.

Fast ganz von Schmelz entblösst. Etwas grösser als Ea. 141, aber nach Umriss und Structur wohl gleich zu beurteilen. Die Abgliederung des hintern Innenhügels ist etwas weniger fortgeschritten.

Obere Milchzähne.

Die Auskunft, welche in der früheren Litteratur über die erste Bezahnung von Lophiodon zu finden war, bedarf sehr der Präcision; ich verschiebe indess die eingehendere Erörterung dieses Gegenstandes bis zur Besprechung des Lophiodon lautricense von Mormont, da mir von dieser Form das vollständigste einschlägige Material vorliegt. Von den obern Milchzähnen von Egerkingen rechne ich folgende zu L. rhinocerodes:

Zofingen 5656. D_1 sup. dext. Beschädigt. Facies *α*.

Der dünne Schmelz des frisch angebrauchten Zahnes lässt keinen Zweifel darüber, dass wir es mit einem Milchzahn zu tun haben. Sein Umriss ist quadratischer als derjenige des D_1 des L. lautricense von Mormont, welcher unten in Figur 4 abgebildet ist, aber die Dimensionen sind ungefähr die nämlichen, woraus sich ergiebt, dass wir es wahrscheinlich mit dem gleichziffrigen Zahne des L. rhinocerodes zu tun haben. Genaue Masse lassen sich nicht abnehmen, da die Aussenwand defect ist. Das Innencingulum ist continuierlich.

Basel Ea. 135. D_2 (D_3 ?) sup. dext. Beschädigt, etwas gerollt. Schmelz braun, aus Bolus. Rütimeyer 1891, Tafel I, Fig. 9, pag. 24.

Die Abbildung bei Rütimeyer stellt den Zahn etwas zu gross dar; genaue Masse lassen sich nicht abnehmen, da die Basis ringsum beschädigt ist. Der Umriss lässt keinen Zweifel darüber, dass wir es, wie Rütimeyer sehr richtig erkannt hat, mit einem Milchzahn zu tun haben. Seinen Dimensionen nach, kann er nur zu Lophiodon rhinocerodes gehören; für L. isselense, dem ihn Rütimeyer zugeschrieben hat, ist er entschieden zu gross. Nicht ganz leicht ist die Frage zu entscheiden, ob wir ihn eher als einen progressiven D_3, oder als einen primitiven D_2 zu deuten haben. An den D_2 des L. lautricense, die mir von Mormont und Robiac vorliegen, ist der Vordercontour weniger schief, an den D_3 schiefer. Erwägt man indess, dass der Umriss durch Ergänzung des weggebrochenen Vorder- und Innencingulums (das offenbar continuierlich war) etwas quadratischer würde und dass L. rhinocerodes seinen Praemolaren nach eher etwas primitivere Milchzähne als L. lautricense haben dürfte, so ergiebt sich eine grössere Wahrscheinlichkeit für die Deutung D_2.

Das Nachjoch trifft die Kante der Aussenwand wie an Molaren in der Mitte zwischen der Spitze des hintern Aussenhügels und der Tiefe des Einschnittes. Das Vorderende des Aussencingulums am hintern Aussenhügel ist nicht so verdickt wie an dem D_2 von L. lautricense in Figur IV (L. M. 240). Am Parastyle ist die Falte angedeutet.

Zofingen 5662. D_2 sup. dext., Keim beschädigt. Aussenwandlänge 0,038. — Facies *a*.

Stimmt mit dem vorigen, den er an Grösse etwas übertrifft, im ganzen sehr gut überein, besitzt aber ein weniger schief gestelltes Vorjoch, wodurch die Deutung D_3 ausgeschlossen ist. Die Dimensionen sind stärker als die des D_2 von L. lautricense in Figur IV, allein die Deutung D_1 verträgt sich nicht wohl mit dem relativ geringen Transversaldurchmesser. Wir haben es also wohl sicher mit einem D_2 zu tun. Die Basis ist der ganzen Innenseite entlang defect.

Untere Molaren.

Basel Ea. 163. M_3 inf. dext. Gerollt. Länge ca. 0,068, Breite vorn (Basis) 0,032. Schmelz hell braungrau.

Es ist diess der einzige M_3, der mir vorliegt. Der Talon hat seinen Schmelz verloren und ist, gleich wie auch die ganze Basis, glatt gerollt, wogegen der Rest der Krone sich ziemlich intact erhalten hat. Irgend eine wesentliche Abweichung dieses Zahnes von den M_3 von Sézanne in der Sammlung der Sorbonne, die Filhol l. c. in Fig. 6, Pl. XVI und Fig. 2, 4, 12, Pl. XVII abbildet, vermochte ich nicht zu bemerken. Längs der Aussenseite zieht sich ein Basalcingulum, das aber an den Hügeln nahezu erlöscht. Das Aussenende des Nachjoches ist etwas nach vorne umgebogen und die Kante, die von ihm nach vorn innen zu absteigt, um an der Basis des Vorjoches etwas ausserhalb der Mitte zu enden, wohl entwickelt, aber doch entschieden stumpfer als an vor mir liegenden Zähnen des L. isselense von Issel von gleicher Usur. Die Innenhügel springen, zumal in ihrer obern Partie, nach vorn über das Joch, in das sie eingeschmolzen sind, vor, aber ohne eigentliche Kanten zu entwickeln.

Basel Ea. 165. M_2 inf. sin. Länge 0,051. Breite vorn (Basis) 0,032. Schmelz schiefergrau, corrodiert. Aus gelblich grauem Mergel.

Eben angebraucht. Das Aussenende des Nachjoches ist etwas stärker als an dem M_3 Ea. 163 nach vorn umgebogen, während die stumpfe Kante, die von ihm absteigt, etwas mehr sagittal verläuft, sodass sie näher dem Aussenrand an die Vorjochbasis stösst. Im übrigen ist die Structur ganz analog.

Basel Ea. 185. M_2 (M_3) inf. sin. Fragment. Breite vorn (Basis) 0,035. Schmelz graubraun.

Der grösste Mandibularmolar, der mir vorliegt. Blos die Vorderhälfte erhalten.

Basel Ea. 186. M_2 inf. dext. Hinterhälfte, gerollt. Dimensionen von Ea. 165. Schmelz graubraun; aus Bolus.

Basel Ea. 240. M_2 inf. sin. Keim. Beschädigt. Aufschluss *α*.

Etwas grösser als Ea. 165, mit dem er structurell vollkommen übereinstimmt. Die Jochkanten sind in der für Keimzähne des Unterkiefers typischen Weise nach hinten umgeschlagen.

Basel Ea. 168. M_1 inf. sin. Länge 0,049. Breite vorn (Basis) 0,028. Schmelz schiefergrau, corrodiert. Aus gelblichgrauem Mergel.

Könnte nach Grösse, Usur und Facies der M_1 desselben Individuums sein, von welchem der M_2 Ea. 165 herrührt. Structurell völlig mit diesem übereinstimmend.

Basel Ea. 162. M_1 inf. dext. Schmelz schiefergrau; aus grauem Mergel mit Bohnerzkörnern. Rütimeyer 1862. Figur 1, Tab. I, pag. 38.

Basel Ea. 164. M_1 inf. sin. Schmelz grau; aus grauem Mergel mit Bohnerzkörnern. Rütimeyer 1862. Figur 2—3, Tab. I, pag. 38.

Gaudry [1]) hat aus den Abbildungen dieser zwei stark abgenützten Zähne geschlossen, die untern Molaren von L. rhinocerodes sehen solchen von Rhinoceros ähnlicher als solchen anderer Lophiodonarten. Ich glaube indess, Rütimeyer ist durchaus im Recht, wenn er betont, dass solche, Halbmonde vortäuschende Usurbilder dank den von den Aussenenden der Querjoche nach vorn innen absteigenden

[1]) Enchaînements pag. 70 Anm.

Kanten an jedem Lophiodonmolaren entstehen müssen, sobald derselbe in das Stadium extremer Abnützung eintritt. Es liegt mir beispielsweise in der hiesigen Sammlung ein unterer Molar des L. isselense von Issel vor, welcher diese Annahme durchaus bestätigt; man vergleiche auch Filhol l. c. Pl. I, Fig. 1. Dagegen ist auch Rütimeyer durch die beiden stark alterierten Fundstücke getäuscht worden, wenn er den Unterkiefermolaren des L. rhinocerodes nahezu quergestellte Joche und ungewöhnliche relative Breite zuschreibt; eine genaue Vergleichung der vorliegenden Zähne mit dem intacten M_1 Ea. 165 ergiebt, dass sie ursprünglich diesem nach Structur und relativen wie absoluten Dimensionen sehr ähnlich gesehen haben müssen. Die ungewöhnliche Breite ist ein Ergebniss der Verkürzung, welche die Zähne bei zunehmendem Alter durch Reibung an ihren Nachbaren erfahren haben. Der Anschein transversalerer Stellung der Joche ist lediglich durch die fortgeschrittene Abnützung bedingt; da der hintere Aussenhügel immer etwas nach vorn innen lehnt, so stellt sich der Hintercontour der Nachjochusur notwendigerweise immer transversaler und am Vorjoch kann derselbe Effect zu Stande kommen, wenn es, wie an den vorliegenden Zähnen, am Aussenende stärker abgetragen wird als am Innenende. In Figur 2 bei Rütimeyer, die den weniger extrem abgenützten Zahn Ea. 164 darstellt, verlaufen dementsprechend die Hintercontouren der Jochusuren deutlich schiefer als in Figur 1, die sich auf Ea. 162 bezieht. Ich glaube daher nicht, dass L. rhinocerodes in diesen Verhältnissen irgend eine constante und greifbare Abweichung von L. isselense, Cuvieri etc. darbietet.

Beizufügen habe ich schliesslich, dass an Zahn Ea. 164 das Nachjoch (0.030) das Vorjoch (0,028) an der Basis um 2 mm. an Breite übertrifft, während sich sonst diese Dimensionen an Molaren nahezu gleichstellen.

Basel Ea. 167. M_1 inf. sin. Stark abgerollt. Schmelz grau. Aus Bolus. Nach Dimensionen und Usurgrad mit Ea. 164 übereinstimmend.

Untere Praemolaren.

Basel Ea. 192. P_1 inf. dext. Länge (Mitte) 0,036, Breite vorn 0,028, hinten ca. 0,028. Schmelz grünlichgrau, stark corrodiert. Aus blaugrauem Mergel.

Obwohl der P_1 alle Elemente eines Molaren aufweist, ist er doch wegen der abweichenden Ausbildung derselben leicht von einem solchen zu unterscheiden. Der Umriss ist kürzer im Vergleich zur Länge; das Nachjoch ist bedeutend

niedriger als das Vorjoch und auch in anderer Beziehung noch unfertig; sein Innenhügel ist noch beträchtlich schwächer als sein Aussenhügel (welcher dem traditionellen Talonhügel entspricht) und noch sehr unvollkommen mit demselben in ein Joch verschmolzen; die am Vorderabhang dieses hintern Innenhügels hinabziehende Kante ist schärfer ausgebildet als an Molaren und steigt am vordern Innenhügel bis in halbe Höhe hinauf, das hintere sogenannte Quertal zu einer Talongrube abschliessend. Die Jochschneiden stehen an Breite etwas mehr hinter den entsprechenden Partien der Kronenbasis zurück als an Molaren; das Vorjoch verläuft etwas schiefer und der vordere Aussenhügel wölbt sich gegen die Basis zu in eigentümlicher Weise nach aussen vor. Die Kante vorn am vordern Innenhügel ist etwas deutlicher als an Molaren, obwohl sehr stumpf. Andre Détails, wie z. B. die scharfe Kante, welche fast sagittal am Vorderabhang des vordern Aussenhügels absteigt und dann, abrupt umgebogen, dem Vordercingulum parallel auf die vordere Innenecke zuläuft, sind ganz analog wie an den Molaren ausgebildet. Gleich wie an diesen, läuft auch an P_1 der Basis der Aussenseite entlang ein continuierliches Cingulum.

Der vorliegende Zahn ist erst schwach angebraucht, seine Basis hinten innen etwas beschädigt.

Basel Ea. 203. P_1 inf. dext. Gerollt und beschädigt. Länge (Mitte) 0,035, Breite vorn ca. 0,027. Schmelz braungrau. Aus Bolus? Rütimeyer 1891, Taf. I, Figur 14, pag. 23.

Wie Ea. 192. Der Zahn ist an der Basis der Innenseite stark beschädigt, sein hinterer Innenhügel weggebrochen. Rütimeyer deutet ihn seltsamerweise als D_1 inf. von L. tapiroïdes.

Olten Q. I. 125. P_1 inf. sin. Länge (Mitte) 0,038. Breite vorn 0,027, hinten 0,029. Schmelz grüngrau; aus weissem sandigem Mergel.

Das im ganzen kräftig entwickelte Aussencingulum erleidet eine kurze Unterbrechung an der Basis des Vorjoches. Im übrigen wie Ea. 192. Die Usur ist stark fortgeschritten und hat auf die Aussenhügel viel intensiver gewirkt als auf die Innenhügel.

Basel Ea. 193. P_1 inf. dext. Schmelz grau, aus weisslichem Mergel.

Dimensionen von Ea. 192. Noch usierter als Q. I. 125. Schmelz grossenteils abgesprungen.

Basel Ea. 201. P_1 inf. dext. Keim. Fragment. Länge 0,037. Facies α.

An der Basis und auf der Innenseite stark defect. Die Jochschneiden sind schwächer nach hinten übergebogen als an Molarkeimen.

Basel Ea. 189. P_2 inf. dext. Länge (Mitte) 0,033, Breite vorn 0,025. Breite hinten 0,023. Schmelz grünlichgrau, etwas corrodiert; aus grauem Mergel mit Bohnerzkörnern. Rütimeyer 1862, Tab. I, Fig. 6—8, pag. 41.

Die Rütimeyerschen Figuren geben den Zahn sehr schön wieder. Er steht zu Ea. 192 im Grössenverhältniss eines P_2 zu P_1 und unterscheidet sich von demselben ausserdem durch seine weniger fortgeschrittene Molarisierung. Das Vorjoch ist im Vergleich zu dem ihm entsprechenden Teil der Basis schmäler, es steht schiefer (in Rütimeyer's Fig. 8 nicht ganz schief genug wiedergegeben) und die zwei Hügel, aus denen es sich zusammensetzt, sind weniger innig mit einander verschmolzen. Der Talonhügel ist zwar wie an P_1 in die hintere Aussenecke gerückt, aber ein hinterer Innenhügel hat sich noch nicht entwickelt. Vielmehr zieht sich eine von jenem ausgehende Kante, die Talongrube umgrenzend um die hintere Innenecke herum nach der Basis des vordern Innenhügels und ein Stück weit an dessen Hinterseite empor. Diese Eigentümlichkeiten lassen keinen Zweifel darüber, dass die von Rütimeyer offen gelassene Frage, ob ein P_1 oder ein P_2 vorliege, in letzterem Sinn zu entscheiden sei. Die Basis der Aussenseite ist wie an P_1 von einem Cingulum umzogen.

Basel Ea. 217. P_2 inf. sin. Beschädigt. Schmelz hellgrau, corrodiert. Aus weisslichem Mergel.

Verhält sich in Bezug auf Vorjochstellung mehr wie Ea. 189, in Bezug auf Umriss der Basis mehr wie Ea. 215, bei analogen Dimensionen.

Basel Ea. 215. P_2 inf. sin. Länge (Mitte) 0,030, Breite der Vorjochbasis 0,023, Breite der Talonbasis 0,026. Schmelz hellgrau, aus gelblichweissem Mergel.

Unterscheidet sich von Ea. 189 dadurch, dass sich die Kronenbasis im Bereiche des Talons etwas verbreitert anstatt verschmälert und dass das Vorjoch etwas transversaler steht.

Basel Ea. 188. P_3 inf. sin. Länge 0,028, Breite hinten 0,021. Schmelz grau, aus weisslichgelbem Mergel. Rütimeyer 1862, Tab. I, Fig. 9—11, pag. 41.

Rütimeyer hat dieses von ihm vorzüglich abgebildete Fundstück als D_3 von L. rhinocerodes gedeutet, obwohl ihm die Ähnlichkeit desselben mit dem von

Cuvier abgebildeten P_3 von L. tapiroïdes nicht entgieng. Wir werden unten bei Besprechung des Mormontmateriales sehen, dass der vorderste Deciduus von Lophiodon eine ganz andre Gestalt hat. Der vorliegende Zahn ist ein vollkommen typischer P_3. Seine Krone zeigt drei in einer Linie liegende Erhebungen, nämlich eine kleine Vorderknospe, einen kräftigen Haupthügel und einen ansehnlichen Talonhügel; von der Spitze der erstern ausgehend, läuft über die beiden letztern weg eine Kante, die im Gebiet des Talonhügels eine diagonale Richtung von vorn aussen nach hinten innen einschlägt, und so das künftige Nachjoch vorzeichnet Hinten innen am Haupthügel ist eine zweite Kante bemerklich, welche als erstes Anzeichen für die künftige Abspaltung eines vordern Innenhügels aufgefasst werden darf. Haupthügel und Talonhügel sind auf der Aussenseite etwas convexer als auf der Innenseite. Eine völlig typische Eigentümlichkeit des P_3 (nicht nur bei L. rhinocerodes) ist endlich das Vorhandensein eines continuierlichen Cingulums auch auf der Innenseite der Krone.

Zürich X. 624. P_3 inf. sin. Defect. Schmelz grau, aus braungrauem Mergel mit Bohnerzkörnern.

Stimmt genau zu Ea. 188.

Basel Ea. 197. P_3 inf. dext. Länge 0,026, Breite der Talonbasis 0,20. Schmelz schwarz, aus grauem Mergel.

Structurell wie Ea. 188.

Basel Ea. 196. P_3 inf. dext. Keim, beschädigt. Länge 0,032. Facies α.

Grösstes Exemplar. Dimensionen der stärksten P_3 des L. lautricense von Robiac. Könnte vom gleichen Individuum herrühren wie der P_1-keim Ea. 201. Ähnlich wie vorige, aber Talonhügel und Haupthügel auf der Aussenseite inniger verschmolzen. Innenseite defect.

Basel Ea. 199. P_3 inf. dext. Basis abgerollt. Länge 0,028. Schmelz braungrau, aus Bolus.

Sehr ähnlich Ea. 188; accessorische Falte auf der Innenseite des Talonhügels.

Basel Ea. 191. P_3 inf. dext. Stark beschädigt. Schmelz grau; aus grauem Mergel.

Grenze von Haupthügel und Talonhügel auf der Aussenseite durch eine sehr tiefe Kerbe markiert. Sonstige Structur und Grösse wie Ea. 199.

Untere Milchzähne.

An untern Milchzähnen des Lophiodon rhinocerodes liegen mir blos die beiden folgenden wenig besagenden Exemplare vor.

Basel Ea. 166. D_1 inf. dext. Länge (Mitte) 0,042, Breite vorn 0,026, Breite hinten 0,027. Facies *α*.

Der Zahn, mässig angebraucht, ist merklich grösser als der D_1 eines L. lautricense von Robiac, der unten in Fig. IV abgebildet ist; dass er aber dennoch als Milchzahn gedeutet werden muss, ergiebt sich aus dem dünnen Schmelzbelag und den gespreizten Wurzeln mit Sicherheit. Structurell zeigt er kaum eine greifbare Abweichung von Molaren; die Aussenhügel mögen eine Spur mehr nach innen lehnen; die an jenen meist sehr obtusen Kanten vorn an den Innenhügeln sind etwas zugeschärft. Das Aussencingulum erleidet am Nachjoch eine kleine Unterbrechung.

Basel Ea. 244. D_1 inf. sin. Länge 0,041, Breite vorn 0,0245, Breite hinten 0,027 Aufschluss *α*.

Ganz wie Ea. 166, etwas usierter. Aussencingulum continuierlich.

Caninen.

Es liegen mir von Egerkingen einige Caninen vor, die ihrer gewaltigen Dimensionen wegen keinem andern Tier der dortigen Fauna zugeschrieben werden können, als Lophiodon rhinocerodes. Ich nehme desshalb keinen Anstand, sie gleich hier aufzuführen.

Basel Ea. 231. C. sup. dext. ♂. Etwas gerollt. Umfang der Wurzel unter der Krone 0,117. Kronenhöhe auf der Innenseite gemessen 0,053. Längsdurchmesser der Krone an der Basis 0,040, Querdurchmesser ebenda 0,028. Schmelz grau, aus grauem Mergel. — Rütimeyer 1862, Tab. I, Figur 12, pag. 58.

H. v. Meyer, der den Zahn 1862 gezeichnet hat, bestimmte ihn als C. sup. dext., Rütimeyer dagegen als C. inf. sin. Die Usur, welche sonst in derartigen

Fragen die sichersten Anhaltspunkte liefert, giebt im vorliegenden Fall keine Auskunft, da blos die äusserste Spitze der Krone etwas angebraucht ist. Da indess das Material von L. leptorhynchum [1]) gelehrt hat, dass die untern Caninen bei Lophiodon schwächer sind, als die obern, halte ich den gewaltigen Zahn für einen C. sup. In diesem Sinne spricht auch das Verhalten der Wurzel, die leider nicht ganz bis ans Ende erhalten ist; sie zeigt gegen unten zu auf den Breitseiten, namentlich auf der innern, seichte Rinnen, welche offenbar die letzte Spur ursprünglicher Zweiwurzligkeit darstellen; diese Erscheinung ist an den obern Caninen eher zu erwarten, als an den untern, die sich immer etwas progressiver verhalten. Die Krone ist an der Basis von einem etwas wellenförmig verlaufenden Cingulum umzogen und hat zwei Kanten; die Hinterkante folgt dem Hinterrand, wird aber gegen die Basis zu, wo ihr eine Spitze des Cingulums entgegenkommt, undeutlich. Die Vorderkante wendet sich gleich von der Spitze an auf die Innenseite und erreicht das Cingulum ein beträchtliches Stück hinterhalb des Vorderendes der Krone. Die Kronenbasis ist auf der Innenseite durch Rollung angegriffen. Die Wurzel plattet sich gegen das Ende zu mehr und mehr ab und ist etwas tordiert.

Lophiodon zeigt, wie wir durch den Befund an L. leptorhynchum wissen, einen beträchtlichen Geschlechtsunterschied in der Stärke der Caninen. Exemplare von den Dimensionen des vorliegenden sind zweifellos dem männlichen Geschlecht zuzuweisen. Der Canin des L. lautricense von La Fosse, den Filhol (1888 l. c. Pl. XIII, Figur 7) abbildet, ist noch etwas grösser.

Zürich X. 619. C. sup. sin. ♂., beschädigt. Schmelz grau, aus grauem Mergel.

Von der Grösse des vorigen Exemplares, noch weniger usiert; Wurzel unvollständiger erhalten, Krone etwas mehr gebogen, sodass der Vordercontour eine convexere, der Hintercontour eine concavere Curve beschreibt. Die Hinterkante, der hier keine Spitze des Basalcingulums entgegenkommt, giebt eine Zweigkante ab, welche sich indess bald unter den Rauhigkeiten der Schmelzoberfläche verliert.

Basel Ea. 247. C. sup. dext. ♂. Keim. Fragment. Aufschluss *α*.

Spitze eines noch mächtigern und plumpern Exemplares als Ea. 231; Vorderkante weniger stark auf die Innenseite gewendet.

---

[1]) Ch. Depéret, Etudes paléontologiques sur les Lophiodon du Minervois. Archives du Muséum d'histoire naturelle de Lyon. Tome IX, 1893, pag. 12.

Basel Ea. 248. C. sup. sin. ♂. Keim. Fragment. Facies *α*.

Wie Ea. 247.

Basel Ea. 246. C. sup. sin. ♂. Fragment. Schmelz graubraun, aus Bolus.

Spitze, von einem Zahn mit etwas höherer Krone als Ea. 231. herrührend.

Die Besprechung kleinerer Caninen verschiebe ich auf später, da es mir gegenwärtig nicht möglich ist, zwischen den C. inf. und den C. sup. ♀ des Lophiodon rhinocerodes einerseits und den Caninen von L. tapiroïdes etc. andererseits eine Grenze zu ziehen.

Verbreitung und Alter des Lophiodon rhinocerodes. — Lophiodon lautricense Noulet.

Das typische Lophiodon rhinocerodes ist durch Depéret[1]) aus den Bohnerz von **Lissieu am Mont d'or** signalisiert worden.

Unter den Lophiodonfunden aus dem stratificierten Eocaen könnten diejenigen von Provins, von Sézanne, von Montchenot (?) und vom Roc de Lunel bei Castres auf die Egerkinger Form zu beziehen sein; in allen vier Fällen ist indess die Identität nicht mit Sicherheit festzustellen.

Der an der **„colline d'Eparmailles"** bei **Provins** (Seine et Marne) Ende der zwanziger Jahre gemachte Lophiodonfund bestand aus mehreren Kieferstücken und einer Anzahl von isolierten Zähnen. Naudot[2]) hat in der kleinen Arbeit, die er ihm widmete, blos einige der letztern abgebildet, dagegen gab später Blainville (Osteographie, Lophiodon Pl. II) die nach dem Gipsabguss entworfene Figur eines rechten Mandibulare mit M_3—P_3. Ich habe vergeblich nach dem Verbleiben dieser wichtigen Documente geforscht; im Museum zu Provins sind sie nicht, wie mir der Conservator desselben, Herr Justin Bellanger, auf briefliche Anfrage hin gütigst mitgeteilt hat; und das Muséum d'histoire naturelle in Paris besitzt blos den von Blainville benutzten Abguss. Wir sind also für die Beurteilung des Tieres auf diesen und auf die Figuren und Angaben bei Naudot angewiesen.

An besagtem Gipsabguss, der die sechs Zähne blos von der Innenseite zeigt, messen $M_3 = 0{,}063$, $M_2 = 0{,}043$, $M_1 = 0{,}035$, $P_1 = 0{,}0315$, $P_2 = 0{,}0295$. Das sind Dimensionen, welche hinter denjenigen des L. rhinocerodes von Egerkingen etwas zurückstehen, aber ihnen doch näher kommen, als denjenigen von L. tapiroïdes

---

[1]) Ch. Depéret, Sur un gisement sidérolithique de mammifères de l'éocène moyen à Lissieu, près Lyon. C.-R. Acad. des sciences. 9 avril 1894.

[2]) Naudot, Note sur les os fossiles de Palaeotherium, de Lophiodon et de Crocodile, découverts à Provins dans un banc régulier de calcaire lacustre. Annales des sciences naturelles. Tome dix-huitième, 1829. — In einer Fussnote bemerkt der Herausgeber, die angeblichen Palaeotheriumreste gehören nach Cuvier's und Laurillard's Urteil ebenfalls zu Lophiodon.

und Cuvieri. Auf der Tafel bei Naudot sind in Figur 2 ein M inf. sin. (von aussen), in Figur 5 ein P_2 inf. dext. (schräg von aussen oben) und in Figur 6 — wenn ich sie richtig interpretiere — M_1—P_1 sup. sin. (von oben) dargestellt, die eine analoge Grösse besitzen; in Figur 1 dagegen die Vorderhälfte eines M_2 inf. sin. (von oben), welche das Maass des grössten Egerkinger Exemplares (Ea. 185) erreicht und in Fig. 3 die Hinterhälfte eines M inf. sin. (von aussen), in Figur 4 ein P_3 inf. dext. (von vorne), welche gleichfalls hinter den stärkern Egerkinger Belegstücken nicht zurückstehen. Es liegen also Individuen von etwas verschiedener Grösse vor; die Differenzen sind indess doch so, dass man nicht genötigt ist, sie auf zwei Arten zu verteilen. Da nun aber die grössern derselben unmöglich mehr mit L. tapiroïdes oder Cuvieri vereinigt werden können, so ist es mehr als wahrscheinlich, dass wir es entweder, wie Rütimeyer schon 1862 (pag. 39) vermutet hat, mit L. rhinocerodes oder mit L. lautricense zu tun haben.[1]) Wäre meine Interpretation von Naudots Figur 6 sichergestellt, so liesse sich die Frage zu Gunsten von L. rhinocerodes entscheiden, denn die Partie, die ich als P_1 sup. auffasse, zeigt nichts als Nachjochspur deutbares. Da indess die Figur an Deutlichkeit gar viel zu wünschen übrig lässt, muss ich die Frage in suspenso lassen.

Es ist diess namentlich darum zu bedauern, weil der Fund von Provins uns über das geologische Alter des L. rhinocerodes Aufschluss gegeben hätte. Die Fundschicht gehört nach de Lapparent dem Lutetien an.[2])

Der Fund von **Sézanne** (Seine et Oise), über den zunächst Hébert und Gervais[3]) kurz berichtet haben, bestand aus einem linken Oberkieferfragment mit M_3—M_2 nebst Wurzeln von M_1 und P_1, zwei Mandibularstücken mit M_3 und Frag-

[1]) Filhol (Etude sur les vertébrés fossiles d'Issel. Mém. soc. géol. de France. Tome V, 1888, pag. 138) hat sich über das Tier von Provins dahin ausgesprochen, es gehöre zu L. Cuvieri und nicht zu seinem Lophiodon sézannense, von dem sofort die Rede sein wird. Er beruft sich auf den Umstand, dass die Angabe, welche Naudot über die Höhe des horizontalen Mandibelastes macht, mit der Form von Jouy und nicht mit derjenigen von Sézanne harmoniert. Nun erweist sich aber diese Dimension bekanntlich als ziemlich variabel und überdiess der Alteration durch Druck äusserst zugänglich, sodass auf die von Naudot citierte Ziffer wenig Verlass ist. Andererseits spricht gegen die Filholsche Deutung ausser den Dimensionen der Zähne das Vorhandensein eines sehr scharf markierten Innencingulums an dem P_3 inf. der Mandibel bei Blainville.

[2]) A. de Lapparent, Traité de Géologie. 4me édition 1900, pag. 1444.

[3]) P. Gervais, Z. et P. françaises, 2me édition 1859, pag. 120. — Filhol hat nachgewiesen, dass der Name L. giganteum Demarest, den Hébert und Gervais vorläufig dem Fossil von Sézanne beilegten, ursprünglich für einen Rhinoceriden aufgestellt war und daher nicht auf ein Lophiodon anwendbar ist.

menten von Humerus, Radius und Ileum. Die genannten Zähne sind durch Filhol [1]) abgebildet und eingehender beschrieben worden unter der Bezeichnung L. sézannense; ich habe sie in der Sammlung der Sorbonne, wo sie sich jetzt befinden, einer Prüfung unterwerfen können.

Die Dimensionen passen vollkommen in den Variationskreis der Egerkinger Form. An den Mandibularzähnen konnte ich nicht die geringste Abweichung von derselben bemerken. Von den Maxillarzähnen, deren Deutung durch den Situs allen Zweifeln entrückt ist, zeigt der M_2 im Umriss grosse Übereinstimmung mit dem in Figur III dargestellten Typusexemplar von Egerkingen, im Structurdétail aber einige kleine Abweichungen; das Parastyle ist etwas stärker und entwickelt hinten eine Kante; an seiner Basis und an der des vordern Aussenhügels ist kein Cingulum vorhanden, dafür ist aber der vordere Innenhügel von einem solchen umzogen. Der M_3 verhält sich in Bezug auf Parastyle und Cingula analog und zeichnet sich ferner dadurch aus, dass seine hintere Aussenecke viel vollständiger entwickelt ist, als an dem Exemplar von Egerkingen, Tafel III, Figur 4.

Zur Begründung einer neuen Species sind diese kümmerlichen Anhaltspunkte gewiss nicht hinreichend. Filhol machte sich, als er seine Lophiodon sézannense aufstellte, eine ganz irrige Vorstellung von Lophiodon rhinocerodes (s. oben pag. 76) und mass der speciellern Entwicklung des M_3 sup. eine viel zu grosse Bedeutung bei. Die kleinen Abweichungen in Bezug auf Parastyle und Cingulum gehen kaum über den Betrag der Differenzen hinaus, welche die von Egerkingen vorliegenden Zähne unter sich zeigen und könnten höchstens die Annahme eines Localschlages motivieren; und die Ausbildung der hintern Aussenecke von M_3 sup. erweist sich bei allen Lophiodonarten, von welchen ein grösseres Material vorliegt, als so variabel, dass sie für Speciesumgrenzung keinen Griff bietet.[2])

Dagegen muss die Frage, ob die Zähne von Sézanne wirklich zu L. rhinocerodes oder aber zu L. lautricense gehören, so lange offen bleiben, bis auch die obern Praemolaren vorliegen. In Bezug auf die Fundschicht teilte mir Herr Munier-Chalmas sel. mit, er habe sich vergeblich bemüht, sie wieder aufzufinden und strati-

---

[1]) H. Filhol l. c. 1888 pag. 135, Pl. XVI. Fig. 6, Pl. XVII, Fig. 2, 4, 12, Pl. XVIII, Fig. 12. — Die Figur 5, Pl. XVII bezieht sich wohl ebenfalls auf einen der M_3 inf. von Sézanne und nicht wie die Tafelerklärung angiebt, auf L. Cuvieri von Jouy, für das der Zahn zu gross ist.

[2]) Filhol legt l. c. pag. 143 noch besonderes Gewicht auf die Ausbauchung der Hinterseite des Vorjoches an dem M_2 sup. von Sézanne. Es ist diess eine Eigentümlichkeit, die man an jedem Lophiodonmolaren constatieren kann; sie wird nur an grossen Exemplaren deutlicher. Cfr. Figur 2, Tafel III.

graphisch zu bestimmen, doch könne kein Zweifel darüber bestehen, dass sie entweder dem obern Lutetien oder dem Bartonien angehört.

In der Sammlung der école des mines in Paris liegt ein Oberkiefermolar, welcher laut Etiquette aus dem Lignit von **Montchenot** bei **Rilly** stammen soll. Ich hege starke Zweifel an der Richtigkeit dieser Herkunftsangabe, denn besagter Lignit gehört nach gütiger Belehrung der Herren Douvillé und Munier-Chalmas sel. dem Sparnacien, also dem Horizont des L. Larteti an, während alle andern Anzeichen für ein bedeutend jüngeres geologisches Alter des L. rhinocerodes sprechen. Der Zahn gleicht auffallend dem in Figur 2, Tafel III dargestellten Egerkinger Exemplar, dessen Dimensionen er besitzt: Aussenwandlänge 0,054, Breite vorn (am Parastyle) 0,051, Breite hinten 0,046. Das Innencingulum ist hinten etwas entwickelter und der Umriss vielleicht eine Spur schiefer. Immerhin lässt sich ohne Kenntniss der obern Praemolaren auch hier wiederum nicht entscheiden, ob L. rhinocerodes oder lautricense vorliegt. In stratigraphischer Hinsicht giebt der Fund unter genannten Umständen keinerlei Aufschluss.

Aus dem Süsswasserkalk des **Roc de Lunel** bei **Castres** besitzt das Museum in Toulouse einige Reste eines sehr grossen Lophiodon: eine Mandibel mit Wurzelstümpfen, einige Mandibularzähne (Filhol l. c. Pl. XIII, Fig. 3), die Aussenwand eines M. sup. (mit unterbrochenem Aussencingulum), ein Oberkieferfragment mit M_1—P_1, deren Kronen aber leider nicht freigelegt sind, einen Incisiven, Fragmente von Femur, Humerus (Filhol. l. c. Pl. XIX, Fig. 9 - 10), Scapula etc. Noulet hat diese Documente auf den Etiquetten seinem Lophiodon lautricense zugewiesen und Filhol, der einige derselben (l. c. pag. 127 ff.) eingehend besprach, schloss sich dieser Beurteilung an. Die Dimensionen der Fundstücke stimmen allerdings mit denjenigen des L. lautricense aus den Bartoniensanden des Castrais überein, allein so lange die obern Praemolaren [1]) nicht bekannt sind, wird es angezeigt sein, die specifische Bestimmung auch in diesem Falle in suspenso zu lassen; und dies um so mehr, als Vasseur [2]) durch seine überaus sorgfältigen stratigraphischen Studien

---

[1]) Wenn der sicher zu L. lautricense gehörige P_1 sup., den Filhol l. c. Pl. XIII, Fig. 5—6 abbildet, wirklich, wie im Text (pag. 129) angegeben wird, aus dem Kalk des Roc de Lunel stammen sollte, so wäre die Frage entschieden. Allein in der Tafelerklärung wird „Mazau, commune de Gibronde" als Fundort genannt und ich vermute, diese Version sei die richtige. In der Sammlung zu Toulouse habe ich vergeblich nach dem Original dieser Figur gesucht. — Noch bestimmter wäre die Entscheidung der Frage von der Praeparation des genannten Oberkieferstückes mit M_1—P_1 zu erwarten.

[2]) Carte géologique détaillée au 80,000ième. Feuille 231, Castres. Notice explicative.

zu dem Ergebniss gelangt ist, der Kalk vom Roc de Lunel gehöre dem obern Lutetien an.

Eine völlig präcise Antwort auf die Frage nach dem geologischen Alter des Lophiodon rhinocerodes lässt sich aus diesen Funden, wie man sieht, nicht ableiten. Doch darf immerhin als festgestellt gelten, dass die Form entweder dem Bartonien oder dem obern Lutetien angehört und als höchst wahrscheinlich, dass sie der letztern dieser beiden Epochen zuzuweisen ist; denn wenn sich die Documente von Provins und Roc de Lunel vorderhand auch nicht specifisch bestimmen lassen, so beweisen sie doch zum mindesten, dass bereits im obern Lutetien eine sehr grosse Lophiodonform existiert hat; und für die Vermutung, diese möchte mit L. rhinocerodes identisch sein, ergiebt sich ein hoher Grad von Wahrscheinlichkeit aus dem Verhältniss, in welchem letzteres zu dem wiederholt genannten — nachgewiesenermassen bartonischen — L. lautricense steht.

Die Species **L. lautricense** ist von Noulet[1]) zunächst für eine Mandibel mit schlecht erhaltenen Zähnen (Filhol l. c. Pl. XIII, Fig. 1, 2, 4) aus den Sanden des Bartonien von Braconnac bei Lautrec aufgestellt worden. Später wurden dann Reste des Tieres — meistens isolierte Zähne — in dem nämlichen Gebilde an diversen Punkten der **Umgebung von Castres und Lautrec** gefunden. Die Sammlung Noulet im Museum zu Toulouse enthält solche von Jauzion, commune de Lautrec; Carlus à Campans; Vielmur; Mazou, commune de Gibronde; Lautrec, propriété Caussé; château de Croazarié. Das Museum von Castres besitzt eine obere Milchzahnreihe von Viviers-la-Montagne, dasjenige von Albi (coll. Caraven-Cachin) einen obern M_3 (Gervais Pl. XXVIII, Fig. 3 und Filhol Pl. XVIII, Fig. 6) und einen Caninen von La Fosse bei Castres. Die Characteristik der Art ist durch Gervais[2]) und Filhol[3]) vervollständigt worden.

L. lautricense unterscheidet sich von L. rhinocerodes in erster Linie durch die compliciertere Structur seiner obern Praemolaren. An P_1 und P_2 spaltet sich hinten am vordern Innenhügel ein kleinerer hinterer Innenhügel ab und aus der Perle an der Basis des hintern Aussenhügels entwickelt sich die Brücke, welche dieses neue Element mit der Aussenwand verbindet (cfr. Filhol Pl. XIII, Fig. 5).

---

[1]) Noulet, Note sur une nouvelle espèce du genre Lophiodon. Mém. acad. sc. Toulouse 1851.

[2]) P. Gervais, Zool. et Paléont. générales tome I, 1867—69, pag. 165—169, Pl. XXVIII, Fig. 3—7. Gervais bildet in dieser Arbeit, die Filhol entgangen zu sein scheint, einen Humerus und Fragmente von Ulna, Radius und Scapula von Braconnac ab und bespricht verschiedene weitere Knochen. Diese Materialien liegen nach seiner Angabe im Museum zu Marseille.

[3]) H. Filhol, l. c. 1888, pag. 122—134, Pl. XIII, Fig. 1—2, 4—7, Pl. XVIII, Fig. 6, Pl. XIX, Fig. 9—10.

Der Process ist natürlich, wie in solchen Fällen immer, bei verschiedenen Individuen verschieden weit gediehen, aber das Entwicklungsstadium, welches unsere Figuren 9 und 12, Tafel III vorführen, liegt nicht mehr im Bereich der Variation. P_3, der sich überhaupt als variabler erweist, ist manchmal noch etwas rückständig; in Toulouse liegt zum Beispiel ein Exemplar von Vielmur, welches das in Figur 1, Tafel III dargestellte von Egerkingen kaum überholt.

Ob sich an der übrigen Bezahnung, etwa im Verhalten der Cingula, in der Ausbildung gewisser Kanten, in der Stärke der Aussenwand von M_3 sup. (s. oben pag. 77) noch weitere constante Unterschiede zwischen den beiden Formen werden nachweisen lassen, scheint mir nach dem, was ich gesehen habe, sehr fraglich. Auch den Grössendifferenzen ist jedenfalls nicht viel Gewicht beizumessen. Ein Teil der Egerkinger Zähne kommt allerdings denjenigen aus dem Castrais nicht gleich, allein ein M_2 inf. wie Ea. 185 passt doch vollständig in den Variationskreis der letztern und ein P_1 sup. wie Ea. 138 erreicht wohl die Maximaldimensionen auch von L. lautricense.

Aus alledem geht hervor, dass L. rhinocerodes und lautricense zwei innigst verwandte Formen sind; höchst wahrscheinlich haben wir es mit zwei aufeinander folgenden Etappen aus dem phylogenetischen Entwicklungsgang ein und desselben Tieres zu tun und eben darum liegt die Vermutung sehr nahe, das primitivere L. rhinocerodes möchte auch etwas älter sein als L. lautricense und vielleicht noch dem obersten Lutetien angehören.

Ausser in den Sanden des Castrais ist das vollkommen typische L. lautricense in den ihrer ganzen Fauna nach offenbar dem nämlichen Niveau angehörigen Süsswassermergeln von **Robiac** [1]) bei St. Mamert (Gard) gefunden worden und zwar in ganzen Herden. Herr Depéret wird an Hand des von ihm gesammelten Materials einen grossen Teil der osteologischen Charactere des Tieres feststellen können.

Ein grosses Lophiodon, das sehr wahrscheinlich mit L. lautricense zu identificieren sein wird, ist ferner, wie ich des bestimmtesten versichern kann, in den

[1]) Ch. Depéret et G. Carrière, Sur un nouveau gisement de mammifères de l'Eocène moyen à Robiac, près St. Mamert (Gard) C.-R. acad. sc. 21 oct. 1901, pag. 616 ff. — Herr Depéret identificierte das Tier in dieser vorläufigen Notiz mit L. rhinocerodes und zwar speciell mit dem L. rhinocerodes Maack von Heidenheim. Die Fundschicht betrachtete er damals als Lutetien; wenn ich nicht irre, ist er indess heute selbst geneigt sie dem Bartonien zuzuweisen.

Phosphoriten des Quercy[1]) gefunden worden. Mein Belegstück ist ein defecter letzter Oberkiefermolar, der sich in der Sammlung Javal in der école des mines befindet; hinterer Aussenhügel, Nachjoch und Parastyle sind weggebrochen; was übrig geblieben ist indess gleichwohl so characteristisch, dass über die Zugehörigkeit des Zahnes zu Lophiodon kein Zweifel bestehen kann. Die Dimensionen sind nicht ganz so stark wie diejenigen des M_3 von Lafosse (Filhol l. c. Pl. XVIII, Fig. 6); dass das Document eher auf L. lautricense als auf rhinocerodes zu beziehen sein dürfte, nehme ich lediglich aus stratigraphischen Gründen an.

Über weitere hiehergehörige Fundstücke vom **Mormont,** welche Pictet zu L. rhinocerodes gerechnet hat, wird das nächste Capitel zu handeln haben.

Am rationellsten als **Lophiodon lautricense varietas franconica** wird endlich die Lophiodonform aus dem Bohnerzgebilde von **Heidenheim** am Hahnenkamme (Mittelfranken) rubriciert, welche erst von Wagner unter dem Namen L. franconicum signalisiert, dann von Maack[2]) als L. rhinocerodes eingehend beschrieben worden ist; sie erreicht nicht ganz die Dimensionen des L. rhinocerodes von Egerkingen, besitzt aber die Praemolarencomplication von L. lautricense.

---

[1]) Gaudry hat schon 1875 (Sur quelques pièces de mammifères fossiles qui ont été trouvés dans les phosphorites du Quercy. Journal de Zoologie, publié par P. Gervais, t. IV) einen oberen Molaren und mehrere Praemolaren von L. lautricense aus dem Quercymaterial der Sammlung Javal signalisiert. Der Molar war vermutlich der obige; wenigstens liegt eine Etiquette von Hrn. Gaudry's Hand bei demselben. Praemolaren von Lophiodon habe ich indess in genannter Sammlung nicht gesehen; die Zähne, welche als solche gedeutet wurden, werden zu Acerotherium Filholi gehört haben. — Auch Filhol (Recherches sur les phosphorites du Quercy. Annales des sc. géol. VIII, 1877, pag. 348—351) hat seinerzeit L. lautricense aus dem Quercy citiert, aber später (1888, pag. 130) selbst berichtigend festgestellt, dass er durch abgenützte Molaren der ebengenannten grossen Acerotheriumart getäuscht worden sei. — Ich mache bei dieser Gelegenheit darauf aufmerksam, dass die hintern P. inf. des Acerotherium Filholi denjenigen der grossen Lophiodonten in der Tat ganz auffallend gleichen, während sich an den übrigen Praemolaren bei genauem Zusehen freilich so gute Unterscheidungsmerkmale finden lassen wie an den Molaren.

[2]) G. A. Maack, Palaeontologische Untersuchungen über noch unbekannte Lophiodonfossilien von Heidenheim am Hahnenkamme etc. XVIII. Jahresbericht des nat.-hist. Vereins in Augsburg 1865.

Lophiodon lautricense Noulet von Mormont.

L. rhinocerodes Pictet 1869.
L. tapiroïdes Pictet 1869 pro parte, scl. Pl. XXVIIII, Fig. 2, 3, 4.
L. de la taille du medium Pictet 1869, Pl. XIX, Fig. 6.
Lophiodon douteux Pictet 1869, Pl. XX, Fig. 1—3.

Pictet hat 1869 eine Anzahl Zähne eines grossen Lophiodon von Mormont beschrieben und auf L. rhinocerodes bezogen. Die Revision dieser Materialien führte mich zu dem Ergebniss, dass sie richtiger zu L. lautricense verwiesen werden, von dessen Umgrenzung im vorigen Capitel die Rede war. Einige Milchzähne, die Pictet als Molaren zu kleinern Formen rechnete, gehören ebenfalls hieher.

Definitive obere Backenzähne.

Lausanne L. M. 222. P_1 sup. sin. Aussenwandlänge 0,039, Breite Mitte 0,048. Station d'Eclépens. Pictet 1869, Pl. XVII, Fig. 1a, 1b, 1c, 1d, pag. 141.

Unterscheidet sich von den P_1 des L. rhinocerodes von Egerkingen (Tafel III, Fig. 12) durch die kräftigere Entwicklung des Nachjochrudimentes (Pictet Fig. 1b) an der Basis des hintern Aussenhügels, repräsentiert aber das Minimum von Complication, das bei L. lautricense vorkommt, insofern der hintere Innenhügel nur ganz schwach angedeutet ist. Das Innencingulum sendet am Innenhügel keine Spitze empor, was ich auch an einigen P_1 von Robiac beobachte.

Lausanne L. M. 251. P_1 sup. sin. Fragment. Station d'Eclépens. Pictet 1869, Pl. XVII, Fig. 2, pag. 141.

Innenhälfte eines Praemolaren, den Dimensionen nach P_1, mit abgebrochenem Cingulum. Das Nachjoch viel deutlicher angekündigt, als an L. M. 222. Zu dem

Rudiment am hintern Aussenhügel, das ungefähr gleich entwickelt ist wie dort, kommt ein niedriger hinterer Innenhügel, der aus dem Hinterabhang des vordern Innenhügels herauswächst. Dieser Zustand des P_1 ist bei L. lautricense der normale.

Lausanne L. M. 223. P_2 sup. sin. Fragment. Station d'Eclépens. Pictet 1869, Pl. XVIII, Fig. 3a, 3b, pag. 141.

Innenhälfte eines Praemolaren, den Dimensionen nach P_2. Hinterer Innenhügel noch kräftiger als an L. M. 251. Das Innencingulum verhält sich wie an L. M. 222.

Lausanne L. M. 264. P_2 sup. dext. Aussenwand. Erwähnt Pictet 1869, pag. 141.

Lausanne L. M. 236. P_3 sup. dext. Aussenwandlänge 0,028, Breite (Mitte) 0,029. Station d'Eclépens. Pictet 1869, Pl. XVII, Fig. 4, pag. 142.

Im Habitus auffallend ähnlich Ea. 142 (Tafel III, Fig. 1), mit nach aussen überhängender Aussenwand, aber complicierter: Am Hinterende des Vorjoches hat sich ein hinterer Innenhügel abgespalten. Das Innencingulum verhält sich wie an Ea. 222.

Obere Milchzähne.

Die Werke von Cuvier, Blainville, Gervais geben keinerlei Aufschluss über das Milchgebiss von Lophiodon. Erst Pictet lagen in dem Mormontmaterial, das er 1869 zu besprechen hatte, eine Anzahl Milchzähne und zwar von der uns hier beschäftigenden Species vor; er kam indess mit der Deutung derselben nicht ins Reine. Von den Oberkieferzähnen führte er die aberrant gestalteten D_3 als Problematica an, unter Verzicht auf jeden Versuch, sie specifisch oder anatomisch zu rubricieren, die D_2 und D_1 dagegen rechnete er als Molaren zu kleinern Formen, freilich nicht ohne bei einzelnen derselben den Verdacht zu äussern, sie könnten eventuell auch Milchzähne sein.

An der Hand intacter Milchzahnreihen des L. lautricense von Robiac ist es heute kein grosses Kunststück, allen diesen Documenten die Stelle anzuweisen, die ihnen zukommt. Die von Pictet abgebildeten D_3 sind übrigens schon von Kowalevsky (Anthr. 1873, pag. 213 Anm.), der die Milchzahnreihe Ea. 132 von Egerkingen in Cartiers Sammlung gesehen hatte, als solche erkannt worden.

Ich habe in Figur IV die Zähne L. M. 239, L. M. 240 und L. M. 218, welche freilich ihren Usuren nach nicht vom nämlichen Individuum herrühren können, zu einer Oberkieferreihe zusammengestellt.

Figur IV. Lophiodon lautricense Noulet von Mormont D_1—D_3 sup. sin. Die Reihe ist aus den isolierten Zähnen L. M. 218 (D_1), L. M. 240 (D_2) und L. M. 239 (D_3) der Lausanner Sammlung zusammengestellt.

Lausanne L. M. 218. D_1 sup. sin. Aussenwandlänge 0,038, Breite hinten 0,039. Station d'Eclépens. Pictet 1869, Pl. XVIII, Figur 3a—e, pag. 147. — **Figur IV.**

Pictet rechnete diesen Zahn als M_1 zu L. tapiroïdes. Ich glaube eher, dass wir es mit einem D_1 von L. lautricense zu tun haben. Wenn ein so schiefer Verlauf des Vordercontours ja auch hin und wieder an M_1 vorkommen mag, so ist er doch an D_1 häufiger zu beobachten; und das gleiche gilt von der starken Vorwölbung des hintern Aussenhügels über die Fläche der Aussenwand. Innencingulum am hintern Innenhügel unterbrochen. Aussencingulum blos am hintern Aussenhügel und in schwacher Andeutung am Hinterende des Parastyles.

Lausanne L. M. 224. D_1 sup. dext. Beschädigt. Aussenwandlänge 0,039, Breite hinten ca. 0,036. Station d'Eclépens. Pictet 1869, Pl. XVIII, Figur 4a—c, pag. 147—148.

Pictet hat diesen Zahn mit Zweifeln bei L. tapiroïdes aufgeführt und die Frage offen gelassen, ob er zum ersten oder zum zweiten Gebiss zu rechnen sei.

Ich halte denselben für einen D_1 von L. lautricense. Von L. M. 218 unterscheidet er sich durch etwas geringeren Querdurchmesser, weniger schiefen Vordercontour und etwas dickere Aussenhügel, was aber nicht hindert, dass ihm die gleiche Ziffer zukommen kann.

Lausanne L. M. 240. D_2 sup. sin. Beschädigt. Aussenwandlänge ca. 0,033, Breite hinten 0,032. Station d'Eclépens. Pictet 1869, Pl. XIX, Fig. 6a—c, pag. 149—150. — **Figur IV.**

Der Zahn, den Pictet zu seinem „Lophiodon de la taille du medium" rechnet, stimmt vollständig mit D_2 in situ, welche mir von dem L. lautricense von Robiac vorliegen, überein, sodass über seine Deutung kein Zweifel bestehen kann. Er hat die Gestalt eines Molaren von etwas geringem Querdurchmesser. Der hintere Aussenhügel, der, wie man aus Pictets Figur ersieht, beschädigt ist, wurde in der unsrigen ergänzt. Innencingulum continuierlich, Aussencingulum wie bei L. M. 218.

Lausanne L. M. 241. D_2 sup. sin. Keim. Beschädigt. Station d'Eclépens. Pictet 1869, Pl. XVIII, Figur 2, pag. 147.

Von Pictet zu L. tapiroïdes gerechnet. Wie L. M. 240, Vordercontour etwas schiefer, sodass der Umriss sich einen Schritt mehr demjenigen von D_3 nähert.

Lausanne L. M. 211. D_2 sup. dext. Keim. Sehr beschädigt. Station d'Eclépens. Wie L. M. 241. Von Pictet gleichfalls zu L. tapiroïdes gerechnet.

Lausanne L. M. 239. D_3 sup. sin. Beschädigt. Länge der Aussenwand ca. 0,034, Breite hinten 0,028. Station d'Eclépens. Pictet 1869, Pl. XX, Fig. 3a—c, pag. 151. — **Figur IV.**

Über die Deutung dieses und der folgenden Zähne als D_3 lassen, wie gesagt, die Milchgebisse in situ, welche wir jetzt vergleichen können, keinen Zweifel. Der Umriss ist bedeutend schmäler als an den hintern Milchzähnen und der Vordercontour im Zusammenhang damit so schief gestellt, dass er fast ohne Bildung einer Ecke in den Innencontour übergeht; die Querjoche erscheinen dementsprechend verkürzt und das vordere derselben muss sich sehr schief stellen, während das hintere analog wie diejenigen von D_2 verlaufen kann. Die Aussenwand kommt derjenigen von Praemolaren näher als die der D_2, insofern als die planen Partien zu Gunsten der convexen fast völlig unterdrückt werden; insbesondere zeigt der hintere Aussenhügel eine starke Wölbung. Das Aussencingulum ist wie an den

hintern Milchzähnen am vordern Aussenhügel unterbrochen; die Verdickung vorn an der Basis des hintern Aussenhügels, welche für diese charakteristisch ist, zeigt es nicht. Das Innencingulum erleidet an den Hügeln kurze Unterbrechungen.

Die Beschädigungen, deren Umfang man aus Pictets Figur ersieht, sind in der unsern an Hand andrer Exemplare ergänzt worden.

Lausanne L. M. 237. D_3 sup. dext. Beschädigt. Länge der Aussenwand 0,035, Breite hinten 0,028. Station d'Eclépens. Pictet 1869, Pl. XX, Fig. 2a—d, pag. 151.

Wie L. M. 239. Das Innencingulum ist hier blos am hintern Innenhügel unterbrochen. Parastyle beschädigt.

Lausanne L. M. 220. D_3 sup. dext. Beschädigt. Station d'Eclépens. Pictet 1869, Pl. XX, Fig. 1a—d, pag. 151.

Wie L. M. 237. Hinterer Aussenhügel und Parastyle beschädigt.

Lausanne L. M. 212. D_3 sup. dext. Fragment.

Wie L. M. 220. Hinterhälfte abgebrochen, aber das Parastyle, das an allen vorigen defect, intact erhalten. Es zeigt schwache Andeutung der Falte vorn innen und des Basalcingulums.

Lausanne L. M. 243. D_3 sup. dext. Fragment.

Aussenwand defect. Bemerkenswert weil sich der Umriss etwas dem von D_2 nähert. Doch ist zwischen dem vorliegenden Zahn und dem rückständigen L. M. 241 immer noch ein beträchtlicher Abstand.

Vergleichen wir die obere Milchzahnreihe des L. lautricense mit derjenigen von Chasmotherium, so lässt sich an den beiden stark molarisierten hintern Zähnen keine schwerwiegende Abweichung aufzeigen; D_3 dagegen verhält sich bei den beiden Formen sehr verschieden, indem sich seine Aussenwand hier aus zwei ungefähr gleichwertigen durch einen tiefen Einschnitt von einander getrennten Aussenhügeln zusammensetzt, während sie dort ungeteilt und nur andeutungsweise gegliedert ist (cfr. oben pag. 22).

Andererseits ist die weitgehende Übereinstimmung der obern D_1—D_3 von Lophiodon mit denjenigen von Tapirus im höchsten Grade beachtenswert. Zieht man in Betracht, dass der mehr molarartige Umriss des D_3 beim recenten Tapir lediglich ein secundärer Erwerb ist, so reduciert sich der Unterschied zwischen den beiden Stämmen in dieser Gebisspartie auf auffallend weniges: ungleiche Stärke des Parastyle und etwas verschiedenes Verhalten der Basalcingula. Es liegt diess hauptsächlich daran, dass beim Tapir die Ansatzstelle des Nachjoches, welche sich an den Molaren [1]) satt vor der Spitze des hintern Aussenhügels befindet, von D_1 zu D_3 in immer steigendem Masse nach vorn gegen die Tiefe des Einschnittes rückt, d. h. an den Punkt, wo sie sich bei Lophiodon befindet; gleichzeitig ist aber auch die Modellierung der Aussenwände etwas lophiodonartiger durchgeführt als an den Molaren, indem die Convexbiegungen sich etwas weniger accentuieren. Es sind offenbar diese Eigentümlichkeiten des Tapir-Milchgebisses, auf welche Rütimeyer anspielt, wenn er (1891 pag. 28) sagt, die Verschiedenheit von Milch- und Ersatzzähnen des Tapirs beruhe auf einer Annäherung der erstern an Lophiodon.

Definitive untere Backenzähne.

Lausanne L. M. 230. M_2 inf. sin. Keim, Fragment. Station d'Eclépens. Pictet 1869, Pl. XVII, Fig. 7a—b, pag. 142.

Vorderhälfte von ca. 0,036 Breite. Aussencingulum erleidet am Vorjoch eine Unterbrechung.

Lausanne L. M. 235. M_1 inf. sin. Fragment. Station d'Eclépens. Pictet 1869, Pl. XVII, Fig. 8, pag. 142.

Vorderhälfte von ca. 0,029 Breite. Aussencingulum, soweit sichtbar, continuierlich.

Lausanne L. M. 250. P_3 inf. sin. Beschädigt. Länge ca. 0,028.

Im wesentlichen wie der entsprechende Zahn von L. rhinocerodes Ea. 188. Kante hinten innen am Haupthügel entwickelter.

---

[1]) S. oben pag. 20 Anm.

Untere Milchzähne.

Von untern Milchzähnen des L. lautricense lag Pictet blos ein D_3 vor, dessen richtige Deutung er nicht herausfand. Seitdem ist lediglich ein zweites Exemplar des nämlichen Zahnes hinzugekommen, aber leider keine D_2 und D_1. Zur Ausfüllung dieser Lücke in unserm Material möge die nebenstehende Textfigur V, nach Originalien von Robiac, die sich in der Basler Sammlung befinden, dienen; sie stellt D_1, D_2 und D_3 inf. sin. des L. lautricense dar. D_1 und D_2 sitzen zusammen in einem Mandibulare, an dem ferner die Wurzeln des D_3 und ein Stück Diastema erhalten sind; D_3 rührt von einem zweiten ältern Individuum her.

Figur V. Lophiodon lautricense Noulet von Robiac (Gard). Fragment einer linken Mandibel mit D_1—D_2 und isolierter D_3. (Basler Sammlung Rb. 10 und Rb. 170.)

D_1 unterscheidet sich structurell durch nichts von einem M., als etwa durch die oft schwer mit Sicherheit zu constatierende stärkere Verschmälerung des Umrisses nach vorn zu. D_2 hat im wesentlichen immer noch die nämliche Gestalt, zeigt aber diese Verschmälerung etwas deutlicher. Ein Unterscheidungsmerkmal dieses Zahnes bei L. lautricense liegt ferner darin, dass an ihm die Kante vorn am vordern Innenhügel, welche an D_1 und Molaren sehr stumpf ist, wenigstens in ihrer untern Partie ziemlich schneidend wird. Erst der D_3, auf den wir sofort zu sprechen kommen, zeigt dann eine vom Molarentypus stark abweichende Beschaffenheit. In diesem Sinne sind die Ausführungen Rütimeyers (1891, pag. 24) über das untere Milchgebiss von Lophiodon richtig zu stellen.

Lausanne L. M. 238. D_3 inf. dext. Beschädigt. Länge ca. 0,030, Breite hinten 0,016. Station d'Eclépens. Pictet 1869, Pl. XIX, Fig. 4a—c, pag. 149.

Der Zahn[1]), den Pictet irrigerweise als P_2 von L. tapiroïdes deutete, besteht aus einem Haupthügel, dem eine Vorderknospe vorgelagert ist und einem ansehnlichen Talon, der sich in ein schmales Querjoch erhebt. Vom Aussenende dieses Querjoches zieht ein Grat an den Haupthügel hinüber, vom Innenende desselben steigt eine Kante in die Tiefe des Tales, um von dort hinten innen am Haupthügel emporzusteigen. Auf der Innenseite zeigt sich das Basalcingulum nur in Spuren, auf der Aussenseite ist es, von einer kurzen Unterbrechung am Talon abgesehen, continuierlich. Hinten am Haupthügel ist ausserhalb des Grates, der vom hintern Aussenhügel herkommt, eine Falte entwickelt.

Die geringe Dicke des Haupthügels an vorliegendem Zahn scheint mir nicht ganz normal, sondern durch Druck bedingt zu sein. Die Vorderknospe ist beschädigt.

Ich habe D_3 von Robiac gesehen, welche mit dem vorliegenden durchaus übereinstimmen; an dem in nebenstehender Figur V wiedergegebenen Exemplar bemerkt man aber eine kleine Abweichung. Im Bereich der Kante nämlich, welche hinten innen am Haupthügel emporsteigt, macht sich auf halber Höhe (dort wo sich die Innenspitze des Usurfeldes befindet) eine Erhebung geltend, die nichts andres als der Keim eines vordern Innenhügels ist. Es ist dabei zu beachten, dass genannte Kante bei der Mastication mit dem Vorjoch des D_3 sup. in Antagonie tritt.

Dem D_3 von L. lautricense wohnt mithin eine Tendenz inne, wie D_2 und D_1 die volle Complication eines Molaren zu erwerben.

Vergleicht man andererseits D_3 mit P_3, so ist eine weitgehende Analogie nicht zu leugnen; die Differenz besteht hauptsächlich in verschieden starker Ausbildung der einzelnen Elemente. Der Haupthügel ist an P_3 doppelt so hoch als an D_3 (0,034 an P_3 L. M. 250 auf der Aussenseite gemessen gegen 0,017 am vorliegenden D_3). Andrerseits ist der Talonteil an D_3 wesentlich vollständiger entfaltet als an P_3, wo der hintere Innenhügel noch fehlt.

Lausanne L. M. 215. D_3 inf. dext. Beschädigt. Station d'Eclépens.

Talonpartie defect. Dimensionen und Structur wie bei L. M. 238. Haupthügel dicker.

[1]) Man vergleiche unsere Figur 13, Tafel III, die sich auf denselben Zahn von L. tapiroïdes bezieht.

Der Gegensatz zwischen Chasmotherium und Lophiodon macht sich in der untern Milchzahnreihe schon an D_2 geltend, der dort drei, hier blos zwei Querjoche besitzt, also sehr verschieden entwickelt ist. Der D_3 ist bei Lophiodon stärker und besitzt ein wohlentwickeltes, fertiges Nachjoch an Stelle der blossen Andeutung eines solchen bei Chasmotherium, während seine Vorderhälfte mehr nur in der Durchführung des Détails differiert.

Sehr weit geht in den untern Milchzähnen wiederum die Übereinstimmung zwischen Lophiodon und Tapir.[1]) Für die völlig molarisierten D_1 und D_2 liegt diess auf der Hand, aber auch der D_3 ist sehr ähnlich construiert; denkt man sich bei Tapir den vordern Innenhügel desselben etwas abgeschwächt — wie er zweifellos bei den heterodonten Tapiren des Oligocaens gewesen ist — so liegt die Differenz desselben von dem in Figur V dargestellten Exemplar von Lophiodon lautricense[2]) eigentlich nur noch im gänzlichen Fehlen des Basalcingulums und in dem etwas andern Zuschnitt der Vorderknospe und der vordern Innenseite des Haupthügels.

[1]) Beiläufig bemerke ich, dass die Angabe Rütimeyers (l. c. 1891, pag. 24), die Querjoche seien an den untern Milchzähnen von Tapir höher als an den Ersatzzähnen, entschieden unrichtig ist.

[2]) Wir werden unten sehen, dass der D_3 von L. leptorhynchum etwas abweichend beschaffen ist.

Einleitende Bemerkungen zu den mittlern und kleinen Lophiodonarten.

Rütimeyer hatte bereits 1862 eine grössere Anzahl von Lophiodonzähnen mittlerer und geringer Dimension in Händen und suchte dieselben mit einem grossen Aufwand von Scharfsinn auf verschiedene Species zu verteilen; leider, wie wir im folgenden sehen werden, ohne zu einem haltbaren Ergebniss zu gelangen. Die Speciesdiagnosen, die er in der frühern Litteratur fand, waren meistens höchst unvollständig; er bemühte sich daher, sie für seine Zwecke nach den Figuren zu ergänzen, wobei ihm indess — wie es bei solchem Unterfangen häufig geht — mehrfach das Missgeschick widerfuhr, dass er aus den Abbildungen Unterschiede und Eigentümlichkeiten herauslas, die an den Originalien gar nicht bestehen; ich hebe in dieser Hinsicht z. B. hervor, dass Lophiodon parisiense Rütimeyer und L. parisiense Gervais sich, wie schon Pictet und Lydekker bemerkt haben, nicht nur nicht decken, sondern kaum berühren. Es glückte ihm ferner nicht immer bei Zähnen, die nur in abgenutzten Exemplaren vorlagen, den Usureffect in richtiger Weise in Rechnung zu bringen; seine Angaben über ungleiche Höhe, Richtung und Länge der Querjoche an den obern und untern Molaren der verschiedenen Species beruhen zu einem guten Teil auf Versehen in dieser Hinsicht. Endlich hat er, was bei so kümmerlichem Material selbstverständlich ist, in der Unterscheidung von specifischen und individuellen Merkmalen nicht immer das richtige getroffen.

Als er seine Schluss-Arbeit schrieb, lag ihm die grosse Lophiodonmonographie von Filhol vor, die, auf ein sehr breites Material gestützt, in manchen Beziehungen bessere Anhaltspunkte bot als die ältere Litteratur; von andern Formen der Bohnerzfauna praeoccupiert, verzichtete er indess auf eine eingehendere Besprechung der früher schon so ausführlich behandelten Gruppe und begnügte sich im wesentlichen damit, die Ergebnisse von 1862 als immer noch zu Recht bestehend zu recapitulieren.

Da ich auch durch das Studium der Filholschen Arbeit zu keinem befriedigenden Einblick in die Speciesdifferenzen innerhalb des Genus Lophiodon gelangt war, suchte ich mir an Hand eines möglichst breiten Materiales und insbesondre der diversen Typen ein eigenes Urteil zu bilden. Ich schicke das Ergebniss dieser Vergleichungen der Besprechung der kleinern Formen aus dem schweizerischen Bohnerzgebilde voran. —

Die Durchführung einer Speciessystematik im Genus Lophiodon ist darum sehr schwierig, weil die Backenbezahnung, auf die wir vorderhand noch in den meisten Fällen angewiesen sind, sich im ganzen als äusserst einförmig, im Détail aber als von Individuum zu Individuum äusserst variabel erweist. Man muss überall mit Variationskreisen, die sich unter sich berühren, rechnen, worüber die Geduld leicht verloren gehen kann.

Allein ich glaube, wer das gesammte Material, von dem im folgenden die Rede ist, aufmerksam durchsieht, wird sich des Eindrucks nicht erwehren können, dass wir es hier trotz allem mit einer ganzen Reihe von Arten zu tun haben und ich zweifle auch nicht daran, dass sich die Gruppe viel weniger einförmig ausnehmen wird, wenn erst einmal die Skelete aller dieser Tiere bekannt sind; auf osteologische Differenzen vom Betrage derjenigen, die im Genus Palaeotherium constatiert worden sind, dürfen wir wohl mit Bestimmtheit rechnen. Es wird sich daher empfehlen, überall da, wo wirklich definierbare odontologische Unterschiede vorhanden sind, die hergebrachten Grenzen vorderhand nicht auszulöschen; einer definitiven Ordnung auf Grund vollständigerer Kenntnisse ist damit gewiss am passendsten vorgearbeitet.

Die Anhaltspunkte, deren Verwertung für die Speciessytematik mir statthaft scheint, sind folgende:

1. Die Grösse. Breite Materialien von ein und demselben Fundort, wie diejenigen des L. isselense von Issel, diejenigen des L. leptorhynchum von La Livinière, diejenigen des L. lautricense von Robiac lehren, welche Vorstellung wir uns ungefähr von der Grössenschwankung innerhalb der Species zu machen haben; die Anwendung solcher Erfahrungen auf minder klare Fälle ist Sache eines gewissen Tactes.

2. Die Ausbildung der Aussenwand am ersten und zweiten Oberkiefermolaren. Ich verstehe hier unter Aussenwand zunächst das Verschmelzungsproduct der beiden Hauptbügel mit Ausschluss des Parastyles. Bei einigen Formen ist der hinter der vordern Hauptspitze gelegene Teil der Aussenwand mässig

gedehnt und unter der hintern Hauptspitze eine ähnliche Convexität entwickelt wie unter jener; die planen Felder vor und hinter dieser Convexität sind dann nur schwach entfaltet und der Umriss der Krone pflegt gleichzeitig eine rundliche Gestalt anzunehmen. Ich nenne diesen Typus den tapiroïden. Er ist sehr gut repräsentiert durch den in unserer Figur 5, Tafel III dargestellten Zahn. Bei andern Formen ist der hintere Teil der Aussenwand stark gedehnt und jene Convexität zu Gunsten der planen Felder stark abgeschwächt, wenn nicht gar unterdrückt; gleichzeitig pflegt der Umriss der Krone eine eckigere und unruhigere Gestalt anzunehmen. Wir können diesen Typus den rhinocerotoïden nennen, aber mit dem ausdrücklichen Vorbehalt, dass die Vergleichung sich nur auf den hintern Teil der Aussenwand bezieht. Er ist repräsentiert durch die Molaren von L. rhinocerodes, Figur III (im Text) und Figur 2, Tafel III, sowie durch den in Figur 15, Tafel III dargestellten Zahn.

Von grosser Wichtigkeit ist nun aber hiebei, dass M_1 und M_2 eines Individuums, wie Rütimeyer schon 1862 (pag. 45) ganz richtig bemerkt hat, sich nie ganz gleich verhalten. M_1 ist immer etwas mehr tapiroïd, M_2 etwas mehr rhinocerotoïd entwickelt. Mit etwelcher Variation von Individuum zu Individuum ist ausserdem auch noch zu rechnen.

3. Die Ausbildung des Parastyles an den Oberkiefermolaren. Bei einigen Formen ist das Parastyle schwach, bei andern stark; bei einigen ist es an den vordern Aussenhügel und das Vorjochende angepresst, bei andern detachiert. Auch hierin besteht wiederum ein deutlicher Gegensatz zwischen den Molaren ein und desselben Individuums; die kleinsten und angepresstesten Parastyle findet man an den M_1, die grössten und detachiertesten an den M_2 und M_3. Bei gewissen Formen übertrifft das Parastyle von M_3 dasjenige von M_2 noch an Stärke, bei andern ist es demselben ungefähr gleich, bei dritten sinkt es auf den Wert von M_1 zurück.

4. Die Vorderkante am hintern Aussenhügel der Unterkiefermolaren. Bei den meisten Formen ist dieses Element mässig entwickelt d. h. ungefähr so, wie bei L. rhinocerodes; aber bei keiner, von der ein grösseres Material vorliegt, erweist sich seine Stärke als völlig constant. Kleinere Differenzen in seinem Verhalten haben also keinen Belang. Bei einigen wenigen Arten erfährt es dagegen eine bedeutende Verstärkung und in diesen Fällen bietet es einen guten Anhaltspunkt für die Systematik.

5. Die Cingula. In der Entfaltung dieser Sculpturen bestehen grosse Unterschiede. Das Minimum ist erreicht in dem Zustand, in welchem blos die Vorder- und Hintercingula und dasjenige an der Basis des hintern Aussenhügels der obern Molaren entwickelt sind. das Maximum wird repräsentiert durch den Zustand, in welchem M_3—P_3 sup. und P_3 inf. ringsum und M_3—P_2 inf. auf der Aussenseite ein Cingulum aufweisen. Einige Formen halten sich an das eine oder das andre Extrem und sind dadurch gut characterisiert. Auf das Verhalten der Cingula im Détail darf nicht zu viel Gewicht gelegt werden.

Da und dort lässt sich in die Diagnosen noch ein Merkmal einfügen, das unter keinen dieser fünf Gesichtspunkte fällt.[1])

Die Species, welche ich für wohl definierbar halte und diejenigen, welche ich aus anzugebenden Gründen wenigstens vorderhand nicht streichen möchte, sind die folgenden:

1. Lophiodon leptorhynchum Filhol. Eine der kleinern Arten, gegenwärtig die am vollständigsten bekannte; von Filhol 1888 auf Grund ziemlich dürftiger Reste von Pépieux[2]) (im Museum d'histoire naturelle zu Paris) aufgestellt, die heute weit überboten sind durch das prächtige Material von La Livinière, auf welchem die meisterhafte Monographie Depéret's[3]) beruht. Diese bietet eine nahezu lückenlose Auskunft über den Bau des Schädels und der Extremitäten.

Characteristische Züge der Backenbezahnung: M_3—P_3 sup. = 0,121 e. gr.; M_3—P_3 inf. = 0,128 e. gr.; Praemolarreihe im Vergleich zur Molarreihe reduciert, im Oberkiefer 36—37% der gesammten Backenzahnreihe messend, im Unterkiefer 33—36%. Aussenwand der obern M_1—M_2 gemässigt rhinocerotoïd. Parastyle der obern Molaren kräftig und

[1]) Von all den Merkmalen, welche Rütimeyer und Filhol dem speciellern Verhalten der Querjoche oberer und unterer Molaren in Richtung, Biegung, Länge, Höhe entnommen haben, halte ich wenig. Dass zwischen einzelnen Species Unterschiede in dieser Hinsicht bestehen, will ich zwar nicht gerade bestreiten, aber individuelle Variation und Usurdifferenzen erschweren in praxi die richtige Benützung dieser Anhaltspunkte so sehr, dass man durch dieselben häufiger auf falsche als auf richtige Fährte geleitet wird. Ähnliches ist von verschiedenen weitern Structurdétails zu sagen, die diagnostisch verwendet worden sind, so z. B. von den Kanten an den Innenhügeln unterer Molaren. Auch der Umriss des obern M_3 gehört in diese Rubrik; dass er bei hinlänglicher Erfahrung diagnostische Anhaltspunkte bieten könnte, ist ganz wohl möglich; allein man müsste bei diesem metabolischen Zahn jeweils eine Orientierung über alle seine möglichen Gestalten haben, die nur auf Grund eines äusserst breiten Materiales gewonnen werden kann.

[2]) H. Filhol l. c. 1888, Pl. XX. Fig. 7—11, pag. 119—122.

[3]) Ch. Depéret, Etudes paléontologiques sur les Lophiodons du Minervois. Archives du Muséum d'Histoire naturelle de Lyon t. IX, 1903.

detachiert; starke Steigerung in dieser Hinsicht von M_1 zu M_3. M_3 sup. im Gegensatz zu allen andern bekannten Arten merklich stärker als M_2. Innenhügel des traditionellen Querjoches an P_1 und P_2 meist durch einen niedern Grat mit dem hintern Aussenhügel verbunden und an P_2 durch einen tiefen Einschnitt vom Rest des Joches abgetrennt.[1]) Kante vorn am hintern Aussenhügel der untern Molaren stark entwickelt. Entfaltung der Cingula mässig.

Von der Backenbezahnung abgesehen, sind die relativ langen Diastemen und die Anordnung der Incisiven in ogivalem anstatt in halbkreisförmigem Bogen für die Art characteristisch.

Das Material von La Livinière hat uns die sehr wichtige Belehrung gebracht, dass bei Lophiodon ein namhafter Unterschied zwischen den beiden Geschlechtern besteht. Das Weibchen hat nicht nur, wie schon aus dem Material von Issel gefolgert werden konnte, bedeutend schwächere Caninen als das Männchen, sondern ist auch im Durchschnitt merklich kleiner und durch gewisse Abweichungen im Schädelbau wohl characterisiert. Diese Erfahrung ist bei der Beurteilung fragmentärer Materialien in Betracht zu ziehen.

Depéret hat darauf hingewiesen, dass die aus vier Zähnen bestehende Mandibularreihe von Cesseras (école des mines), welche Filhol (l. c. 1888, Pl. XIX, Fig. 3) abgebildet und als M_3—P_1 einer neuen Perissodactylenform „Cesserasictis antiquus“ gedeutet hat, als M_1—D_3 von L. leptorhynchum zu interpretieren ist. Die Richtigkeit dieser Bemerkung erhellt sofort aus dem Umstand, dass der hin-

[1]) Depéret (l. c. pag. 12) nimmt an, durch diesen Einschnitt sei der traditionelle Innenhügel definitiv vom Vorjoch abgeschnitten und zum Innenhügel des Nachjoches gestempelt: L. leptorhynchum sei demgemäss eine in der Molarisierung der Praemolaren weit fortgeschrittene Art. — Ich möchte mich in dieser theoretischen Frage vorderhand etwas reserviert verhalten und zwar darum, weil bei L. lautricense, wo die Sache viel klarer liegt, der hintere Innenhügel sich — in vollem Einklang mit dem, was man an den hintern Praemolaren von Palaeotherium und Rhinoceros beobachtet — als ein zunächst kleines, dann allmählich erstarkendes Element hinten an der Basis des traditionellen vordern Innenhügels abspaltet, und weil es mir nicht recht wahrscheinlich ist, dass zwei Species eines Genus einen so wichtigen Progress auf so verschiedenen Wegen vollziehen sollten. Der fragliche Einschnitt könnte eventuell als eine atavistische Wiederkehr der Kerbe zwischen Innenhügel und Zwischenhügel des Vorjoches (cfr. Propalaeotherium, Plagiolophus etc.) aufgefasst werden, da er sich ja genau an der Stelle derselben befindet; die Art wäre dann in der Complication der Praemolaren nicht weiter fortgeschritten als die meisten andern; die einzige Andeutung des Nachjoches bestünde in dem niedern Grat zwischen traditionellem Innenhügel und hinterm Aussenhügel, der das Äquivalent der Schmelzperle bei L. rhinocerodes etc. darstellt. Andererseits gebe ich gerne zu, dass die Sachlage nach der Interpretation von Depéret einige Analogie mit derjenigen bei Tapir hätte.

terste Zahn, M_1, viel höher ist als die vordern und aus dem characteristischen Verhalten der Nachjoche. D_1 und D_2 haben die Structur von Molaren, vermitteln aber durch allmählige Verschmälerung der Joche von hinten nach vorn zu den Übergang von M_1 zu D_3 besser, als man nach Filhol's Figur glauben sollte. Der vordere Innenhügel von D_2 ist beschädigt, sodass sich nicht constatieren lässt, ob die Kante vorn an demselben, wie bei L. lautricense, schärfer ist als an den hintern Zähnen. Die Vorderhälfte von D_3 ist ähnlich entwickelt wie bei L. lautricense; hinten innen am Haupthügel ist ein satt an denselben angeschmiegter Nebenhügel bemerkbar. In der Structur der Talonpartie macht sich eine beachtenswerte Abweichung von genannter Species geltend; die Aussenseite derselben ist eingenommen von einem Halbmond, dessen Vorderarm hinten am Haupthügel emporsteigt, während der Hinterarm etwas innerhalb der Mitte des Hinterrandes endet; in das Lumen dieses Halbmondes stellt sich eine nach allen Seiten hin unabhängige starke Knospe. Auf der Aussenseite des Zahnes ist hinten und vorn ein starkes Cingulum entwickelt.[1])

Die obern Milchzähne von L. leptorhynchum sind noch nicht bekannt.

Depéret stellt La Livinière, Pépieux etc. ins untere Bartonien und wird dafür seine stratigraphischen Gründe haben. Nach rein säugetierpalaeontologischen Gesichtspunkten urteilend, wäre ich eher geneigt, diese Fundorte des Minervais geradezu noch zum obern Lutetien zu rechnen, denn die Fauna derselben steht entschieden der von Issel etc. näher als derjenigen der Bartoniensande des Castrais. Der Umstand z. B., dass eine so characteristische Form wie das Propalaeotherium isselanum von Issel, wie wir unten sehen werden, mit durchaus identischen Zügen im Minervais (Pépieux; Filhol l. c., Pl. XX) wiederkehrt, scheint mir sehr ins Gewicht zu fallen.

2. Lophiodon occitanicum Cuvier. Eine ganz kleine Form. Das Typusstück ist ein linkes Mandibelfragment mit M_3—M_2 nebst Spuren von M_1 (im Muséum d'histoire naturelle zu Paris), das auf Blainville's Pl. I in etwas mehr als halber Grösse abgebildet ist. Die beiden Zähne stimmen structurell in der Hauptsache, nämlich in der Entwicklung der Kante vorn am hintern Aussenhügel, genau mit den entsprechenden von L. leptorhynchum überein; darauf, dass die Joche eine Spur schiefer stehen und der Talon etwas spitzer ist als in Figur 8 und 9, Pl. III bei Depéret, möchte ich keinerlei Gewicht legen. Die Differenz liegt also lediglich

[1]) Da man nach der Darstellung Filhol's glauben könnte, der Situs der Zähne habe ihm irgend einen Anhaltspunkt für die Deutung M_3—P_1 geboten, so bemerke ich, dass dieselben isoliert und blos auf einem künstlichen Sockel — aber offenbar ganz richtig — zur Reihe vereinigt sind.

in den Dimensionen; M_3—M_2 messen zusammen 0,050 gegen 0,062 e. gr. bei L. leptorhynchum.

Gervais hat (Z. et P. françaises Pl. 18, Fig. 7) ein rechtes Mandibulare mit M_3—P_2 nebst Alveole von P_3 von Conques (im Museum von Avignon) abgebildet und auf L. occitanicum bezogen. M_3—M_2 stimmen nach Beschreibung und Abbildung structurell in der Tat vollkommen mit denjenigen des Typusstückes überein [1]) und sind nur eine Spur länger (0,052 statt 0,050!). Filhol [2]) trennte dieses Fundstück, wie mir scheint sehr ungerechtfertigter Weise, von L. occitanicum ab und gründete darauf eine neue Species „L. cesserasicum"; Depéret [3]) rechnet es zu L. leptorhynchum, wogegen ich nicht eben viel einzuwenden hätte, vorausgesetzt, dass auch der Typus des occitanicum dahin gezogen wird. Da indess die Maxillarzähne, die zu diesen kleinen Mandibeln gehören, noch unbekannt sind, ist es wohl doch empfehlenswert, die Cuviersche Art provisorisch aufrecht zu erhalten.

Nach Depéret liegt die Fundschicht von Conques in der Verlängerung derjenigen des Minervais. Das Typusstück soll nach der Tradition von Issel stammen, es ist mir indess bei der Untersuchung desselben aufgefallen, dass es in der Facies viel mehr mit den Materialien aus dem Minervais übereinstimmt; auch ist es etwas befremdlich, dass die Art in Issel nie mehr gefunden worden ist. [4])

3. Lophiodon isselense auctorum, em. Filhol. Eine mittelgrosse Art. Die kümmerlichen Typusstücke Cuviers sind weit überboten durch die schönen durchweg von Issel stammenden Zahnreihen, welche Gervais (Z. et P. fr. Pl. 18, Fig. 2) und Filhol (l. c.) abgebildet haben.

Characteristische Züge der Backenbezahnung: M_3—P_3 sup. = 0,161 e. gr. M_3—P_3 inf. = 0,171 e. gr. — Aussenwand von M_1 und M_2 sup. ausgesprochen rhinocerotoïd, Parastyle kräftig und détachiert; beide Merkmale an M_2 mitunter bis zum Excess entwickelt. Üppige Entfaltung der Cingula.

---

[1]) Gervais giebt auf der Aussenseite der Zähne schwache Cingula an, die am Typusstück fehlen. Viel Gewicht ist indess darauf nicht zu legen.

[2]) L. c. pag. 158.

[3]) L. c. pag. 9.

[4]) Die Maxillarzähne von Issel, welche Filhol (Pl. XVII, Fig. 3, Pl. XX, Fig. 4) als Molaren des L. occitanicum abbildet, werden wohl eher als Milchzähne von L. isselense zu interpretieren sein. S. unten. — Die Zähne aus den Nummuliten-führenden Eisensandsteinen des Kressenberges in Süd-Bayern, welche v. Zittel (Handbuch etc. Band IV, 1891—93, pag. 276) auf L. occitanicum bezieht, kenne ich nicht.

Die Structur der obern M_1 und M_2 schwankt innerhalb ziemlich weiter Grenzen. Figur 2, Pl. 18 bei Gervais und Figur 1, Pl. III bei Filhol stellen gemässigte Exemplare dar, Pl. IV bei Filhol ein extremes. Die Abplattung und Dehnung der Aussenwand erreicht im ganzen Genus nirgends einen so hohen Grad wie an extremen M_2 der vorliegenden Art; das Hinterende der Aussenwand hängt an solchen Exemplaren, wie man aus Filhols Figur ersieht, bedeutend über die Kronenbasis hinaus und gleichzeitig pflegt sich der convexe Rücken des vordern Aussenhügels zu Gunsten der planen Fläche zu verschmälern. Auch die Detachierung des Parastyles erreicht an den M_2 von L. isselense ihr Extrem; dasselbe erscheint an solchen Zähnen geradezu gestielt. Ausserdem zeigt es häufig eine starke Fältelung und rings um seine Basis ein überaus scharf und kräftig markiertes Cingulum.

Unterscheiden sich die Oberkiefermolaren gemässigter Individuen structurell auch kaum von Arten wie L. rhinocerodes und tapiroïdes, so liegen die geschilderten Excesse doch im Variationsbereich der Species und verleihen ihr einen ganz besondern Stempel. Ich halte dieselbe desshalb nicht für geeignet, vorderhand nur mangelhaft belegte Formen, bei denen diese Extravaganzen nicht nachgewiesen sind, wie z. B. das Lophiodon von Argenton in sich aufzunehmen.

Filhol hat der Variabilität des Lophiodon von Issel viele Aufmerksamkeit geschenkt und ist dabei zu bemerkenswerten Resultaten gelangt. Sein Nachweis, dass die von den frühern Autoren vorgenommene Unterscheidung von zwei mittelgrossen Species (L. isselense und tapirotherium) an diesem Fundort, der vielen Übergänge wegen, unhaltbar ist, darf als vollständig geglückt betrachtet werden.

Auf Grund einer grossen Serie von Mandibeln konnte er vor allem sehr namhafte Schwankungen des Anteils, den die Praemolaren an der Länge der Backenzahnreihe nehmen, nachweisen; er fand für denselben Minimalwerte, die so extravagant sind, wie die bei L. leptorhynchum constatierten (31,6 %) neben Maximalwerten, die sich als durchaus normal erweisen (42,2 %). Ob er das richtige trifft, wenn er auf Grund dieser Verhältnisse dann doch wieder ein typisches L. isselense von einer varietas tapirotherium unterscheidet, ist mir sehr fraglich. Nach dem, was ich an dem Lyoner Material von L. leptorhynchum wahrgenommen, scheint es mir wahrscheinlich, dass hier neben rein individueller Variabilität in sehr breitem Maasse geschlechtliche Differenzierung im Spiele ist und ich werde in dieser Vermutung durch den Umstand bestärkt, dass die Mandibel Pl. I bei Filhol, die er zur var. tapirotherium zählt, in der Tat einen sehr schwachen weiblichen Caninen zeigt, während die Pl. III abgebildete, zum typischen isselense gerechnete, einen

sehr starken männlichen aufweist. Filhol hat zwar den Geschlechtsunterschied in den Caninen wohl bemerkt (l. c. pag. 97), scheint sich aber die Frage nicht vorgelegt zu haben, ob einige der übrigen Differenzen mit demselben correlativ seien. Auch die Unterschiede in der Erstreckung der Symphyse unter die Backenzahnreihe, welche er nachweist, könnten unter diesen Gesichtspunkt fallen. Eine Revision des Filhol'schen Materiales in Bezug auf diese Frage wäre wahrscheinlich lohnend.

Ausser in den genannten Beziehungen ist bei L. isselense grosse Variabilität in der Entfaltung des M_3 sup. und in der Entwicklung von Nachjochspuren an den obern Praemolaren nachgewiesen.

Vom Milchgebiss des Lophiodon isselense ist in Filhols Monographie seltsamerweise mit keinem Wort die Rede. Die Basler Sammlung besitzt einen obern Milchbackenzahn von Issel, den ich als D_2 deute, ohne bestimmt versichern zu können, dass er nicht ein D_1 ist; er hat 0,029 Aussenwandlänge bei 0,026 Breite der Vorderhälfte und gleicht im Umriss dem in unserer Figur 7, Tafel II dargestellten Zahn. Die Convexität des hintern Aussenhügels ist mässig entwickelt, das Parastyle ist weder sehr stark noch sehr vorspringend, am vordern Innenhügel besteht ein continuierliches Cingulum. Ich hege einen starken Verdacht, auch die von Filhol Pl. XVII, Figur 3 und Pl. XX, Fig. 4 als Molaren von L. occitanicum abgebildeten Zähne seien Decidui von L. isselense; auf Grund der Figuren lässt sich indess die Frage nicht entscheiden.

Im Museum zu Toulouse befindet sich ein Mandibelfragment von Issel, das von einem jugendlichen Individuum herrührt; leider ist daran blos die Hinterhälfte von D_2 erhalten. Andre untere Milchzähne sind mir von diesem Fundorte nicht zu Gesicht gekommen.

Das Conglomerat von Issel gehört dem obern Lutetien an.

4. Lophiodon tapiroïdes Cuvier. Als Typus der grossen Art von Buchsweiler muss nach Cuviers Ausführungen das Mandibularfragment mit P_1-P_3 und Resten von M_1 und C., Cuvier Pl. VII (77) Fig. 1 und Blainville Pl. I (hier auch von oben) gelten. Bestimmt mit diesem Typusstück zu vereinigen sind der M_3 sup. sin. Pl. VI, Fig. 4 und die vom nämlichen Individuum herrührenden M_3-M_2 sup. dext. Pl. VII, (77), Fig. 3 bei Cuvier (wieder abgebildet bei Blainville Pl. I) sowie die P_1-P_3 sup. und der C., Tafel XII, Figur 16—19 bei Andreae.[1]) Sehr wahr-

[1]) A. Andreae, Ein Beitrag zur Kenntniss des Elsässer Tertiaers. Abhandlungen zur geologischen Specialkarte von Elsass-Lothringen. Band II. 1884.

scheinlich ist, wie schon Rütimeyer (1862, pag. 48) bemerkt, auch noch das Oberkieferfragment mit M_1—P_2 sup., Pl. VI (76), Figur 2 und 5 bei Cuvier (wiederabgebildet bei Blainville) hieherzurechnen, das freilich von einem kleinern Individuum herrührt und von Cuvier darum zu L. buxovillanum gerechnet wird, wohin es bestimmt nicht gehört.[1])

Characteristische Züge der Backenbezahnung: M_3—P_3 sup. schätzungsweise 0,195 e. gr. Von L. rhinocerodes blos durch die geringern Dimensionen unterschieden. Aussenwand von M_1—M_2 sup. rhinocerotoïd; Parastyle der M. sup. ziemlich detachiert. Cingula ziemlich reich entfaltet.

Filhol hat L. tapiroïdes zu Gunsten von L. isselense gestrichen. Allein von den Extravaganzen der letztern Species ist bei der Art von Buchsweiler nichts nachgewiesen, und da gleichzeitig ihre Maximaldimensionen über den Variationskreis jener jedenfalls bedeutend hinausgreifen (cfr. u. a. den Caninen bei Andreae), scheinen mir die Beziehungen zu L. rhinocerodes eher noch innigere zus ein.

Gerade wegen dieser höchst beachtenswerten Mittelstellung, die es zwischen der Gruppe von L. rhinocerodes-lautricense und den Formen mittlerer Grösse einnimmt, möchte ich L. tapiroïdes bis auf weiteres aufrecht erhalten.

Der Süsswasserkalk von Buchsweiler gehört dem obern Lutetien an.

5. Lophiodon Cuvieri Wattelet. Als Typen der grossen Art von Jouy sind der Schädel mit completer Oberkieferreihe und die Mandibel mit completer Unterkieferreihe (Sorbonne) zu betrachten, welche Filhol (l. c. Pl. XV—XVI) ab-

[1]) Fraglicher ist es, ob auch das Symphysalstück mit Wurzelstümpfen, das Cuvier pag. 205 beschrieben und Blainville Pl. I (Mitte oben) abgebildet hat, noch hieher gerechnet werden kann. Ich erwähne dieses schlechte Fragment darum, weil Cuvier auf Grund desselben die Vermutung geäussert hat, L. tapiroïdes besitze vier Praemolaren. Es gehört, wie ich mich in Paris überzeugt habe, einem beträchtlich kleinern Tiere an als das Pl. VII, Fig. 1 abgebildete Mandibulare und eine Veranlassung, die vordersten Backenzahnwurzeln auf einen andern Zahn als P_3 zu deuten, sehe ich nicht. — Über den Keim eines M_3 sup., No. 29546 der Sammlung des britischen Museums, den Lydekker (Catalogue etc. III, 1886, pag. 7) citiert, kann ich nicht urteilen. Beiläufig sei bemerkt, dass der Incisiv, dessen Abguss Br. M. 29907a Lydekker (ibid. II, 1885, pag. 241) als zu Anthracotherium alsaticum gehörig erwähnt, offenbar dem Genus Lophiodon zuzuweisen ist, wenn er wirklich von Buchsweiler stammt. — Das von Duvernoy abgebildete Schädelfragment von Buchsweiler, das ich nicht gesehen habe, scheint nach den Angaben von Andreae (l. c. pag. 20) mit Recht auf L. tapiroïdes bezogen worden zu sein, aber es bietet in odontologischer Hinsicht wenig Belehrung. Cfr. Duvernoy, Sur un crâne de Lophiodon etc. Mémoires de la société d'histoire naturelle de Strasbourg II. 1835.

gebildet hat.[1]) Einige fragmentärere Materialien sind von Wattelet[2]) im Museum von Soissons deponiert worden; darunter befinden sich wohl der M_3 sup. dext. und der M_3 inf. dext., welche bei Gervais[2]) abgebildet sind. Endlich habe ich in der Sammlung der école des mines ein Mandibulare mit Molaren von dem benachbarten Fundort Filain[3]), das mit demjenigen von Jouy genau übereinstimmt, gesehen.

Characteristische Züge der Backenbezahnung: M_3—P_3 sup. = 0,184 e. gr. M_3—P_3 inf. = 0,192 e. gr. — Aussenwand der M_1—M_2 sup. ausgesprochen tapiroïd; Parastyle eher (an M_1 entschieden) schwach und angepresst. Sculptur verschwommen und abgerundet. Habitus massiv. Cingula auf ein Minimum beschränkt.

Ich muss bemerken, dass die Parastyle an M_1 und M_2 des Typus-maxillare beschädigt sind; man sieht indess deutlich, dass sie weder stark noch vorspringend waren. M_1 gleicht auffällig dem in unserer Figur 5, Tafel III dargestellten Zahn. Das Parastyle von M_3 ist stärker als das von M_2 und besitzt normale Dimensionen; der Zahn stimmt genau mit dem in unserer Figur 4, Tafel III dargestellten überein. Der von Gervais abgebildete M_3 und der in Filhols Figur 5, Pl. XVIII dargestellte, haben einen etwas abweichenden Umriss.[4])

Für die Praemolaren bildet das Fehlen der Cingula ein gutes Unterscheidungsmerkmal gegenüber den annähernd gleich grossen Arten, L. isselense und tapiroïdes.

Ich glaube, dass diese Art auch craniologisch sehr greifbare Unterscheidungsmerkmale darbieten wird. Der von Filhol abgebildete Schädel erscheint im Verhältniss zur Bezahnung, auch wenn man dem Umstand Rechnung trägt, dass er plattgequetscht ist, bedeutend voluminöser als derjenige von L. leptorhynchum; der Jochbogen z. B., der durch den Druck wenig beeinflusst wurde, ist gewaltig. L. isselense scheint sich nach den wenigen Anhaltspunkten, welche wir haben, craniologisch eher an L. leptorhynchum anzuschliessen.

---

[1]) Diese Materialien haben leider seit ihrer Bearbeitung durch Filhol sehr gelitten.

[2]) Cfr. Wattelet, Note sur une découverte de Lophiodon à Jouy. B. S. geol. Fr. tome XX, 1863, pag. 679—684 und idem ibidem tome XXI, 1864, pag. 298—300.

[3]) Über den Fund von Filain s., Vélain, Sur un nouvel ossuaire de Lophiodon dans le Département de l'Aisne. Bull. soc. géol. de France, tome VI, 1878, pag. 32—33. — Die obige Mandibel stimmt auch in der Erhaltungsart vollständig mit den Objecten von Jouy überein; es handelt sich offenbar an den beiden Fundorten um ein und dieselbe Schicht.

[4]) Beziehen sich diese beiden Figuren etwa auf das gleiche Object?

Lemoine[1]) hat L. Cuvieri auf Grund eines M_3 inf., der dessen Dimensionen hat, aus dem calcaire grossier der Umgebung von Rheims citiert. In der Sammlung von Herrn Mathieu Mieg in Mülhausen befinden sich zwei untere Praemolaren (P_1 und P_2) von Buchsweiler, welche von L. tapiroïdes durch gänzliche Unterdrückung der Aussencingula stark abweichen und hieher zu gehören scheinen. Auch den bei Andreae (l. c., Tafel IV, Fig. 6) abgebildeten letzten Oberkiefermolaren von Dauendorf, möchte ich eher auf L. Cuvieri als auf tapiroïdes beziehen, da er mit demjenigen des Typus-maxillare von Jouy auffallend übereinstimmt.

Die Fundschicht von Jouy und Filain gehört dem obern Lutetien an.

6. Lophiodon parisiense Gervais. Als Typen sind die zwei M_3 sup. dext., der M_2 sup. dext. und der M_3 inf. sin. aus dem calcaire grossier der Umgebung von Paris zu betrachten, welche Gervais Z. et P. fr. Pl. 17, Figur 3—6 abbildet. Bestimmt hieherzurechnen sind ferner der M_3 sup. von Passy[2]), der M_3 und der M_1 sup. von Vaugirard und die Mandibel von Nanterre, welche Blainville Lophiodon Pl. II abbildet; sehr wahrscheinlich auch die drei Oberkieferpraemolaren von Vaugirard ebendaselbst. Die Gervaisschen Originalien scheinen verloren zu sein; dagegen habe ich im Museum d'histoire naturelle die Blainville'schen mit Ausnahme von zwei Praemolaren untersuchen können.[3])

Characteristische Züge der Backenbezahnung: M_3—P_3 sup. schätzungsweise = 0,138 e. gr. M_3—P_3 inf. = 151 e. gr. Aussenwände der

---

[1]) V. Lemoine, Etude d'ensemble sur les dents des mammifères fossiles des environs de Rheims. B. s. g. de France, tome XIX, 1891, pag. 286.

[2]) Der grosse M_2 „de Passy" dagegen gehört offenbar zu L. tapiroïdes. Es ist diess, wie ich mich durch Einsicht des Originales überzeugen konnte, der nämliche Zahn, welcher auch durch Figur 3, Pl. I (71) bei Cuvier dargestellt wird. Da Cuvier nicht angiebt, woher er stammt und Laurillard ihn in der Tafelerklärung der vierten Auflage der Recherches als „d'origine inconnue" bezeichnet, ist anzunehmen, die Herkunftsangabe bei Blainville sei willkürlich.

[3]) Filhol hat (l. c. pag. 155 und 118) die Mandibel von Nanterre zu L. isselense verwiesen und die Bezeichnung L. parisiense auf den in Figur 4 bei Gervais etwas schräg von unten dargestellten M_3 eingeschränkt, ohne sich über die Rubricierung der andern Maxillarzähne auszusprechen. Ich halte diese Kritik der Gervais'schen Speciesumgrenzung nach genauer Prüfung der Originalien für ungerechtfertigt. Jedenfalls gehören die oben aufgeführten Maxillarzähne alle zusammen. Die Mandibel rührt allerdings von einem etwas grössern Individuum her, aber sie stellt sich an die untere Variationsgrenze von L. isselense und zeichnet sich durch eine Beschränkung der Cingula aus, die für diese Form wenigstens recht ungewöhnlich wäre. In Anbetracht der Herkunft halte ich es daher für richtiger, sie mit Gervais zu L. parisiense zu rechnen; eine eclatante Differenz zwischen den beiden Arten ist in der Mandibularbezahnung überhaupt nicht zu erwarten. — An diesem berühmten Fundstück sind übrigens grosse Partien des Knochens und auch einiges an der Bezahnung — teilweise wie es scheint unter Benützung des Negativs im umhüllenden Gestein — ergänzt. Die Backenzähne liegen indess alle, wenigstens einerseits, intact vor.

M_1—M_2 sup. ausgesprochen tapiroïd. Parastyle der M. sup. geradezu kümmerlich und satt angepresst. Sculptur verschwommen und abgerundet. Habitus massiv. Cingula sehr eingeschränkt.

Die obern Molaren dieser Art bilden innerhalb des Genus den extremsten Gegensatz zu denjenigen des L. isselense wie zu denjenigen des L. leptorhychnum. Indem sich an ihnen ein ausgesprochen tapiroïder Zuschnitt der Aussenwand mit einer extremen Abschwächung des Parastyles verbindet, klingen sie mehr an Tapir an als die irgend einer andern Species. Der M_1 von Vaugirard [1]) ist der tapirähnlichste Lophiodonmolar, den ich gesehen habe; die Figur giebt ihn nicht ganz so abgerundet wieder, wie er in Wirklichkeit ist. Das Parastyle scheint nach dem dürftigen Material, auf das wir vorderhand angewiesen sind, an M_2 am wenigsten reduciert zu sein; jedenfalls findet — in extremem Gegensatz zu L. leptorhynchum — keine Steigerung seiner Dimensionen an M_3 statt; alle vier Exemplare dieses Zahnes [2]), welche vorliegen, zeigen das Element äusserst schwach entwickelt; an dem in Figur 3 bei Gervais abgebildeten ist es geradezu verkümmert.

Nach der Structur seiner Backenzähne schliesst sich L. parisiense am nächsten an L. Cuvieri an, das aber immerhin durch seine bedeutend stärkern Dimensionen und wesentlich normaler entwickelten Parastyle in einen recht deutlichen Gegensatz zu ihm tritt.

Ob von den sonstigen in der Litteratur signalisierten Lophiodonfunden etwas zu L. parisiense gehört, ist unsicher; doch sehe nicht ein, warum das Mandibulare von Jouy mit M_3—M_1 (Filhol Pl. XVI, Figur 1; Sorbonne), für welches Filhol die Species L. Munieri gegründet hat, nicht hieher gehören sollte. Die M_3—M_1 haben keine Cingula und messen zusammen 0,085 gegen 0,101 an der Mandibel von Nanterre, passen in den Dimensionen also noch genauer als diese zu den obigen Maxillarzähnen.

Die Fundschichten von Passy, Vaugirard, Nanterre gehören dem obern Lutetien an.

7. Lophiodon Larteti Filhol. Typus der Art ist ein linkes Oberkieferfragment mit M_3—M_2 (Filhol l. c. Pl. XVIII, Figur 4) aus dem Lignit von Fismes, der dem mittlern Sparnacien angehört. Ich habe im Muséum d'histoire naturelle zu Paris den Gipsabguss dieses Fundstückes untersuchen können, auf den, wenn ich nicht irre, auch Filhol angewiesen war. Filhol hat (l. c. pag. 155) fer-

[1]) 26 mm. Vorjochbreite, 25 mm. Aussenwandlänge.

[2]) Der M_3 von Passy hat vorn 34, der von Vaugirard 33 mm. Breite.

ner einen zweiten Oberkiefermolaren aus den Teredinasanden von Cuis, die dem obern Sparnacien angehören, als vollkommen mit dem obigen Typus übereinstimmend erwähnt. Diesen Zahn, welcher in der Sammlung der Sorbonne liegen soll, habe ich nicht gesehen. Dagegen konnte ich in der Ecole des mines und in der Sorbonne eine Anzahl weiterer Materialien von dem nämlichen Fundort Cuis untersuchen, welche mit dem Typus von Fismes hinlänglich übereinstimmen, um mit ihm specifisch vereinigt zu werden und unsere Kenntniss der stratigraphisch so wichtigen Art etwas vervollständigen. Es sind die folgenden:

a) Ein rechtes Oberkieferfragment mit M_3—M_2 (Ecole des mines).
b) Ein isolierter M_3 sup. dext. (ebendaselbst).
c) Abguss eines rechten Oberkieferfragmentes mit M_2 und Bruchstück von M_3 (ebendaselbst.)
d) Abguss eines rechten Oberkieferfragmentes mit P_1—P_3 (ebendaselbst).[1])
e) Ein M_1 oder M_2 inf. dext. (Sorbonne).
f) Ein Fragment eines M_3 inf. sin., Talon und Nachjoch umfassend (ebendaselbst).
g) Ein Incisiv (ebendaselbst).
h) Ein Astragalus (ebendaselbst).[2])

Characteristische Züge der Backenbezahnung: M_3—P_3 sup. schätzungsweise = 0,128 e. gr. Aussenwände der obern M_1—M_2 ungefähr die Mitte zwischen den beiden Extremen haltend, Parastyle kräftig und ziemlich

[1]) Die sub b und c citierten Abgüsse beruhen auf den Fundstücken, welche Gervais (Z. et P. fr., pag. 124 sub 2) besprochen hat; in die Maassangaben für die Praemolaren hat sich ein Versehen eingeschlichen; die Aussenwände dieser Zähne messen: P_1 = 0,0175. P_2 = 0,0165, P_3 = 0,015. Vermutlich sind diese beiden Fundstücke (und die folgenden) auch identisch mit denjenigen, auf welche Hébert (C.-R. A. S. XLIV, 25 janvier 1857) anspielt, indem er aus dem Horizont des „Conglomerat du Mont-Bernon" mehrere noch nicht bestimmte Lophiodonarten signalisiert.

[2]) Sehr wahrscheinlich gehören noch einige weitere Zähne, welche in der Litteratur namhaft gemacht werden, hieher. Die zwei obern Molaren, welche Blainville auf Pl. II mit der Bezeichnung „de Cuys près Epinay" (was offenbar verschrieben für „Epernay") abbildet, stimmen structurell gut zu den obigen, wären aber, falls die Figuren wirklich in halber Grösse gehalten sind, bedeutend kleiner; da indess Blainville's Maassstabangaben hin und wieder unrichtig sind, darf man hieran zweifeln, umsomehr, als Bemerkungen zu den Zähnen im Text (pag. 116) sich in diesem Sinne interpretieren lassen. — Das Maxillarfragment mit M_3—M_2, No. M. 2629 des britischen Museums, das Lydekker (Catalogue etc. III, 1886, pag. 8) als „Lophiodon parisiensis" anführt, wird wohl auch zu L. Larteti gehören. Als Herkunft wird „Cuyse-la-Motte near Epernay" angegeben, worunter wohl unser Cuis bei Epernay und nicht Cuyse-la-Motte bei Compiègne zu verstehen ist. — Der M_3 sup. dext. aus dem Soissonnais, den Gervais Z. et P. générales I, 1867—69 Pl. XXX, Fig. 4 abbildet aber nicht benennt, scheint mir nach Grösse und Gestalt ebenfalls hieher zu gehören; er ist im Text (pag. 170) blos kurz erwähnt.

détachiert, von M_2 zu M_3 wachsend; aber alles nicht in so extravagantem Maasse wie bei L. leptorhynchum. Cingula beschränkt.

Die obern Molaren haben eine unleugbare Ähnlichkeit mit denjenigen von L. leptorhynchum, die bei den annähernd gleichen Dimensionen unter Umständen zu Verwechslungen führen kann. Der wesentlichste Unterschied in diesem Teil des Gebisses besteht darin, dass bei L. Larteti der Umfang der Krone im Ganzen und des Parastyles im besondern von M_1 zu M_3 nicht so stark wächst, allein wo es sich um Bestimmung isolierter Zähne handelt, bietet dieses Merkmal keinen Griff.

Im Umriss zeigen nicht nur die M_3, sondern auch die M_2 auffallend starke Differenzen. Der isolierte M_3 dext. (b) sieht den von Depéret (Pl. III l. e.) abgebildeten von L. leptorhynchum recht ähnlich; die Aussenwand steht sehr schräg, der hintere Aussenhügel ist stark reduciert, der Hintercontour baucht sich im Bereich des Innenhügels stark aus; in der Rinne des Hintercingulums sitzt nahe am Aussenhügel eine starke accessorische Knospe. Der Umriss des M_3 an dem sub a aufgeführten Maxillarfragment stimmt leidlich mit demjenigen des in unserer Figur 4, Tafel III dargestellten viel grössern Zahnes überein, nur ist sein Parastyle relativ stärker und sein Hintercontour im Bereich des Innenhügels etwas ausgebaucht; er weicht also stark vom vorigen ab. Der M_3 des Typusstückes von Fismes, der bei Filhol nicht befriedigend wiedergegeben ist, stellt sich zwischen die beiden andern in die Mitte. Der M_2 dieses Typusstückes ist bei Filhol geradezu verzeichnet; in Wirklichkeit erinnert sein Umriss sehr an den des M_1 von L. leptorhynchum in Depéret's Figur 3, Pl. III l. c. An den beiden andern Exemplaren ist die Krone etwas mehr in die Quere gedehnt. Das des Maxillare a hat bei geringer Schiefstellung der Aussenwand und relativ mässiger Stärke des Parastyle einen fast rechteckigen Umriss. An dem des Maxillare c convergieren dagegen Vorder- und Hinterrand merklich nach innen zu bei beträchtlicher Schiefstellung der Aussenwand und auffällig kräftiger Entwicklung des Parastyles. Aus all dem ergiebt sich, dass in der Structur dieser Zähne nicht mehr als specifisch gelten kann, als was oben hervorgehoben wurde. Ich füge bei, dass an den Parastylen dieser Molaren die Falte vorn innen meist deutlich entwickelt ist.

An den obern Praemolaren des Stückes d fehlen die Aussencingula und die Innencingula sind stark unterbrochen. P_1 und P_2 zeigen ein völlig normal entwickeltes Querjoch und, wie es nach dem Gipsabguss scheint, keine Spur von Ankündigungen des Nachjoches. Der P_3 sieht im Umriss dem in Figur 2, Pl. 18 bei

Gervais (Z. et P. fr.) dargestellten von L. isselense ähnlich; der kräftige Talonhügel ist von der Aussenwand durch einen tiefen Einschnitt getrennt. Vor diesem Zahn ist ein Stück Diastema erhalten, welches lehrt, dass P_4, wenn er bei dieser alten Form noch entwickelt sein sollte, wenigstens nicht an die Backenzahnreihe anschloss.

Die M inf. in der Sorbonne zeigen die völlig normale Structur von L. rhinocerodes, isselense, Cuvieri etc. Seitencingula sind kaum spurweise angedeutet.

Das L. remense Lemoine[1]) wird wohl mit L. Larteti identisch sein, da es aus dem gleichen Horizonte stammt und in den Dimensionen seiner M_3 inf. nicht wesentlich von demselben abweicht. Jedenfalls ist die von Lemoine gegebene Characteristik unzulänglich, um die Berechtigung der Species zu erweisen.

Kilian und Paquier[2]) haben ein rechtes Oberkieferfragment mit M_3—M_1 aus den sables bigarrés von Les Echelles in Savoyen auf L. Larteti bezogen. Die Zähne stimmen, nach der Abbildung zu urteilen, in der Tat ziemlich gut mit denjenigen von Fismes und Cuis überein; ich kenne indess solche von Argenton, die ihnen, wie ich glaube, noch näher kommen. (S. unten.)

Der Lignit von Fismes gehört, wie oben bemerkt, dem mittleren, der Teredinasand von Cuis dem obern Sparnacien an.

8. Lophiodon subpyrenaïcum Filhol. Diese vorderhand nur sehr mangelhaft characterisierbare Species beruht auf Fundstücken von St. Quentin und Sibrac in der Nähe von Mirepoix (Ariège). Filhol war, als er sie aufstellte, auf die Gipsabgüsse zweier Mandibularfragmente in der Sammlung des Muséum d'histoire naturelle in Paris angewiesen.[3]) Die Originalien derselben befinden sich in der von Abbé Pouech hinterlassenen Privatsammlung in Pammiers, welche nach einer Notiz dieses Forschers vom Jahre 1886[4]) noch weitere Fundstücke, u. a. auch ein Oberkieferfragment enthalten muss. Die Publication dieser wertvollen Documente wäre sehr zu wünschen.

Ich habe blos die von Filhol benutzten Abgüsse gesehen. Das eine Mandibularfragment zeigt M_3—P_3 (von der Innenseite unvollkommen blosgelegt), das

---

[1]) Lemoine, Etude d'ensemble sur les dents des mammifères fossiles des environs de Rheims. B. s. g. de France, 1891, pag. 286.

[2]) V. Paquier, Note sur le Lophiodon des sables bigarrés des Echelles (Savoie). Annales de l'université de Grenoble. Tome X, 1898, pag. 371.

[3]) Filhol l. c. 1888, pag. 156.

[4]) Pouech, Note sur les ossements de Lophiodon trouvés aux environs de Mirepoix (Ariège) et sur le niveau géologique des couches qui les renferment. Bull. soc. géol. de France 1886, pag. 277—284.

andre M_3—M_1 und eine Spur von P_1. M_3—P_3 messen 0,089, wovon 0,027 auf M_3, 0,017 auf M_2, 0,030 auf P_1—P_3 entfallen. Wegen dieser minimalen Dimensionen lässt sich L. subpyrenaïcum nur mit occitanicum vergleichen, hinter dem es an Grösse sogar noch etwas zurücksteht. Die Möglichkeit, dass beide Arten schliesslich zusammenfallen könnten, ist nicht zu bestreiten. Die Joche an den Molaren sind bei L. subpyrenaïcum weniger schräg gestellt, die Kante vorn am hintern Aussenhügel etwas weniger accentuiert, der Umriss des M_2 etwas weniger gedehnt und wie es scheint der Talon von M_3 weniger zugespitzt als an dem Typusstück von L. occitanicum, allein ob sich durch diese Differenzen die Annahme zweier Species rechtfertigen lässt, bleibt fraglich. Die Praemolaren scheinen, nach dem Abguss zu schliessen, im ganzen die für die andern Formen characteristische Structur zu besitzen; P_2 hat im Vorderlobus noch ein deutliches Querjoch, P_3 stellt einen mässig compressen stumpfkantigen Hügel mit kaum ausgegliedertem Talon dar; die Détailsculptur ist überhaupt sehr verwischt; Cingula fehlen an der ganzen Zahnreihe complett, während Gervais (l. c. Pl. 18, Figur 7) aussen an den M und P der Mandibel des L. occitanicum von Conques solche angiebt.

Depéret (l. c., pag. 5) rechnet den Sandstein von St. Quentin und Sibrac [1]) zum Lutetien.

9. Lophiodon buxovillanum Cuvier. Als Typus der Art ist nach Cuviers Darstellung das linke Mandibulare R. s. l. o. f. Pl. VI (76), Figur 1 festzuhalten, von dem indess die Sammlung des Muséum d'histoire naturelle gegenwärtig nur noch die ausgehobenen, in Figur 3 derselben Tafel in Obenansicht wiedergegebenen, M_2—P_2 besitzt.[2]) Völlig identisch mit diesem Typusstück ist das wahrscheinlich überhaupt vom gleichen Individuum herrührende rechte Mandibulare mit M_2—P_1 Cuvier Pl. VII (77), Figur 2, wieder abgebildet bei Blainville Pl. I. Ob die verschiedenen, blos mit Wurzelstümpfen versehenen Mandibelfragmente der Pariser Sammlung, die Cuvier bei der vorliegenden Art eingereiht hat, wirklich hieher gehören, vermag ich nicht zu entscheiden.[3]) Von Maxillarstücken könnten blos

[1]) Auf den Etiquetten der Abgüsse ist nicht angegeben von welchem der beiden Fundorte die Originalien stammen.

[2]) Sie sind auf einem Gipssockel vereinigt unter Beigabe eines dritten zweilobigen Molaren, der jedenfalls nicht dazu gehört, denn Cuviers Fig. 1 zeigt deutlich (b—b—b), dass der M_3 den üblichen Talon besitzt. — Cuvier citiert im Text pag. 207 die Figur 3 irrigerweise als Figur 6. Laurillard hat diess in der vierten Auflage der Recherches corrigiert.

[3]) Jedenfalls gehören alle zu Lophiodon, was ich darum betone, weil ich in Paris constatieren konnte, dass Blainville das vollständigste derselben („troisième morceau" bei Cuvier pag. 208) auf seiner Pl. VIII des Genus Palaeotherium unter der Bezeichnung „P. isselense de Buchsweiler" abgebildet hat.

das von Rütimeyer (1862, pag. 50) erwähnte der Basler Sammlung und das von Andreae (l. c., pag. 22) beschriebene der Strassburger Sammlung allenfalls auf L. buxovillanum zu beziehen sein; leider bieten beide wenig Aufschluss.

Alles was sonst in der Litteratur mit diesem Speciesnamen belegt worden ist, muss des entschiedensten ausgeschaltet werden.[1])

Characteristische Züge der Backenbezahnung: M_3—P_3 inf. = 0,150 e. gr., wovon 0,040 auf M_3, 0,053 auf P_1—P_3 entfallen. Nachjoch der untern Molaren durch extreme Verstärkung der Kante vorn am hintern Aussenhügel in einen eigentlichen Halbmond umgewandelt; M_1 und M_2 infolge dessen structurell mit Acerotherium-Rhinoceros näher übereinstimmend als mit Lophiodon. Structur der untern Praemolaren viel einfacher und weniger détailliert als bei allen andern Lophiodonarten; schon P_2 im Vorjoch blos noch mit einem einfachen Hügel versehen. Cingula fast völlig unterdrückt.

Zu diesen Merkmalen der Backenzahnreihe kommt als weiteres Characteristicum die nahezu vollständige Unterdrückung des Diastema's vor P_3.

L. buxovillanum tritt, wie sich aus obigem ergiebt, in der Structur seiner sämtlichen untern Backenzähne aus dem Variationskreis der übrigen Arten heraus und wird daher auf die Dauer wohl kaum dem Schicksal einer generischen Abtrennung entgehen. Isoliert gefundene untere M_1 oder M_2 desselben wären sicher nicht auf ein Lophiodon bezogen worden. Die Praemolaren (in Cuviers Figur 3, Pl. VI gut wiedergegeben) unterscheiden sich entschieden mehr als blos gradativ von denjenigen der andern Arten; man beachte insbesondre auch das Fehlen aller Kanten hinten innen an P_1.

An dem Maxillarfragment der Strassburger Sammlung sind nach Andreae (l. c. pag. 22—23) Spuren von M_3—C. zu sehen; die Molaren sind ziemlich gross, die Praemolaren klein und der Canin schliesst satt an, was alles gut zum Verhalten der Mandibularbezahnung stimmt. Speciellere Auskunft scheint dieses Fundstück leider nicht zu bieten. Das Fragment der Basler Sammlung leistet nicht viel mehr. Es zeigt Wurzelspuren von M_3, den beschädigten M_2, den der Krone fast völlig verlustigen M_1 und Wurzeln von P_1—P_2. Der M_2, an dem die Parastylepartie weggebrochen und die Basis an mehrern Punkten defect ist, hat

[1]) Über das Maxillare mit M_1—P_2 Pl. VI, Figur 2 und 5 bei Cuvier s. oben sub L. tapiroïdes Über das Maxillare mit M_3—M_2 Pl. VII, Figur 4 ibidem und über das Mandibulare mit M_2—P_2 Tafel XII, Figur 15 bei Andreae l. c. s. unten sub Problematica.

die Grösse des gleichziffrigen Zahnes von L. parisiense, den Gervais l. c. Pl. 17, Figur 5 abbildet und schliesst sich auch in Richtung und Sculptur der Aussenwand sehr nahe an denselben an; doch dürfte nach dem Verhalten der vordern Aussenwurzel zu schliessen, das Parastyle stärker und detachierter gewesen sein. [1])

Die Art gehört dem obern Lutetien an.

Problematica. Schliesslich bleiben einige in der Litteratur namhaft gemachte Fundstücke übrig, die sich nicht ohne Zwang in die obige Systematik einfügen lassen, aber zur Definierung weiterer Species kaum hinreichende Anhaltspunkte bieten. Sie werden vorderhand am passendsten als Problematica rubriciert. Ich führe blos die wichtigern an.

Vor allem sind hier die Lophiodonreste von **Les Prunes bei Argenton** zu nennen, welche die ältern Autoren auf L. isselense und eine besondre kleinere Art — L. medium Fischer — verteilt haben, während Filhol (l. c. pag. 112—113) sie dann alle zu isselense zog.

Dass diese Materialien alle ein und demselben Tiere angehören ist wohl möglich, obgleich die Differenz zwischen den kleinsten M_1 und den grössten M_2 vielleicht etwas stark ist und in den Parastylen ziemlich auffällige Unterschiede vorkommen. Die Unterkieferzähne zeigen völlig normale Structur und bieten bei mehr oder weniger deutlicher Entwicklung der Cingula gar nichts auffälliges. An den obern Praemolaren (drei im Museum d'histoire naturelle, abgebildet bei Blainville, einige weitere in der école des mines und in den Museen von Orleans und Bordeaux) ist das Innencingulum stark unterbrochen, das Aussencingulum gar nicht oder blos spurweise markiert, das Querjoch völlig normal entwickelt; von Nachjochandeutungen entdeckt man wie bei L. Larteti kaum eine Spur. Am meisten Interesse bieten die Oberkiefermolaren.

Blainville hat auf Pl. III in Colonne „première espèce" ein Oberkieferfragment mit M_3—M_2 (Gipsabguss im Museum d'hist. nat.) und einen isolierten, offenbar als M_2 zu deutenden Zahn (Original ebenda), sowie in Colonne „deuxième espèce"

---

[1]) Da die untern Molaren von L. buxovillanum einen so auffallenden Anklang an den Rhinocerosstamm zeigen, könnte man allenfalls auf den Gedanken verfallen, dasselbe mit den, freilich einem beträchtlich kleinern Tiere gehörenden Oberkieferzähnen in Beziehung zu bringen, welche Koch unter dem Namen „Prohyracodon orientalis" aus angeblich mitteleocaenen Schichten Siebenbürgens signalisiert hat. Ich hege indess einen starken Verdacht, dieser Prohyracodon möchte, wie Koch selbst früher annahm, oligocaenen und nicht mitteleocaenen Alters sein. Cfr. Koch, Prohyracodon orientalis, Termézetrajzi Füzetek XX, 1897, pag. 481 ff.

drei isolierte Molaren, die ich als M_1 interpretiere [1]), abgebildet. Zwei der letztern sind schon in Figur 9 und 11, Pl. X (80) bei Cuvier dargestellt, wo ausserdem in Figur 1 ein zur grossen Form gerechneter M_3 wiedergegeben ist. Filhol bildet (l. c. Pl. XVIII, Figur 1—3) drei obere M_3 ab [2]), welche in der Sammlung der école des mines liegen, die ausserdem noch einen M_1 enthält. Einige weitere Zähne befinden sich in den Museen von Orleans, Bordeaux, Besançon, Basel und in der Sammlung Bénoist in Argenton; Filhol (l. c. pag. 113) und Lydekker (l. c. pag. 8) erwähnen auch welche aus der Sammlung Vasseur und aus der des britischen Museums.

Alle diese Zähne bewegen sich in einem Variationskreis, dessen Umfang etwa durch die gemässigte Form des L. isselense, L. Cuvieri und L. Larteti bezeichnet ist. Von den Extravaganzen, die bei L. isselense vorkommen, ist nichts zu bemerken, die Aussenwände verhalten sich vielmehr durchweg ziemlich tapiroïd. Das Parastyle ist an den M_1 klein und wenig vorspringend. An einem Molaren im Museum zu Bordeaux, der seiner starken Dimensionen wegen als M_2 gedeutet werden muss [3]), ist es auch nicht bedeutend. An andern M_2 aber und an den M_3 ist es kräftig und tritt stark aus dem Kronenumriss heraus. Das Cingulum ist aussen auf den Hinterhügel, innen auf die Talpforte beschränkt. Besonders bemerkenswert sind die Anklänge einzelner Zähne an L. Larteti; der isolierte M_2 im Museum d'histoire naturelle, dessen Umriss sich nach innen zu etwas mehr verjüngt als in der Figur bei Blainville, stimmt, von den bedeutendern Dimensionen abgesehen, auffällig mit dem oben (pag. 120) sub c aufgeführten gleichziffrigen Zahn von Cuis überein; der isolierte M_3 ebendaselbst, der in Cuviers Figur 1 in schräger Ansicht wiedergegeben wird, schien mir mit dem M_3 des Maxillare von Les Echelles nach Dimensionen und Structur geradezu identisch.

Aus diesen Bemerkungen ergiebt sich einerseits, dass sich die Form von Argenton nur mit etwelcher Gewalt in eine der oben definierten Species einreihen liesse; andererseits, dass sie eine sehr beachtenswerte Mittelstellung zwischen Lophiodon Larteti und einigen der jüngern Arten einnimmt. Sollte Argenton vielleicht doch [4]) etwas älter sein als Issel, Buchsweiler, Jouy etc.?

---

[1]) Rütimeyer vermutet (1862, pag. 51) diese Zähne seien als Decidui zu interpretieren, was ich nicht für wahrscheinlich halte. — M_3 von diesen geringen Dimensionen liegen nicht vor, was sehr für die Annahme blos einer Species spricht.

[2]) Diese Figuren sind nicht sehr genau.

[3]) Breite vorn 0,038, Aussenwandlänge 0,036. Diese Dimensionen stellen sich zwischen M_2 und M_1 von L. Cuvieri. Von den M_3 hat nur der bei Filhol in Figur 2 dargestellte eine entsprechende Grösse.

[4]) S. oben pag. 60.

Ein sehr wichtiges Document ist ferner das kleine Maxillare mit M_3—M_2, das in Figur 4, Pl. VII (77) bei Cuvier dargestellt ist. Zu L. buxovillanum, dem es bisher zugeschrieben wurde, gehört es bestimmt nicht, da seine Dimensionen auf ein bedeutend kleineres Tier weisen; dass es von Buchsweiler stammt, scheint mir nicht erwiesen; leider ist das Original verschollen.[1]) Die Frage, ob diese Maxillarzähne mit Lophiodon occitanicum oder subpyrenaïcum, die noch etwas kleiner sind, in Beziehung gebracht werden dürfen, lässt sich vorderhand nicht entscheiden; kaum zweifelhaft ist dagegen, wie wir sehen werden, dass das nämliche Tier in Egerkingen vorkommt.

Endlich muss hier an die Mandibel mit M_2—P_2 von **Buchsweiler** erinnert werden, welche Andreae (l. c. pag. 322) unter der Bezeichnung L. buxovillanum erwähnt; aus der Abbildung der beiden Praemolaren, die (Tafel XII, Figur 15) mitgeteilt wird, ist deutlich zu ersehen, dass auch dieses Fundstück nicht zur genannten Species gehört; die zwei Zähne besitzen völlig normale Structur. Ihren Dimensionen nach könnten sie etwa auf L. leptorhynchum bezogen werden,[2]) vielleicht aber auch vom gleichen Tier wie die vorigen herrühren. Wir müssen vollständigere Funde abwarten.[3])

---

[1]) Cuvier erwähnt das Fundstück nur ganz beiläufig in der Einleitung (pag. 199) als zu der kleinern Art von Buchsweiler gehörig, beschreibt es aber nicht. Laurillard hat es dann, offenbar im richtigen Gefühl, dass es nicht zu L. buxovillanum gerechnet werden kann, in der Tafelerklärung zur vierten Auflage der Recherches, mit dem freilich wenig geeigneten Namen „espèce moyenne de Buchsweiler" versehen. Blainville, dem das Original offenbar schon nicht mehr vorlag, und Filhol übergehen es mit Stillschweigen.

[2]) Über die Structur der Molaren spricht sich Andreae nicht aus.

[3]) Die im Museum zu Pisa befindlichen Materialien aus dem Lignit von Terras de Collu (Sardinien), auf welchen das L. sardus Bosco beruht — ein linkes Mandibelfragment mit M_3—M_1, ein rechtes Mandibelfragment mit defectem Molaren, aber leidlich erhaltenem Winkel und ramus ascendens, ein isolierter P inf. und ein Symphysalstück habe ich seinerzeit wiederholt gesehen. Nach Dimensionen (M_3—M_1 = 0,068) und Structur der Zähne könnte das Tier in die Nähe von L. leptorhynchum und occitanicum zu stellen sein, aber die Niedrigkeit des ramus ascendens, durch welche Bosco die Aufstellung der neuen Art motiviert, steht nicht im Einklang mit den Fundstücken von La Livinière und auch die extreme Reduction des Talons von M_3 ist auffällig. Eine provisorische Berechtigung, wie sie L. occitanicum und subpyrenaïcum zukommt, wird der Bosco'schen Species demgemäss kaum abzusprechen sein. Der hauptsächliche Wert dieses Fundes liegt vorderhand in seiner stratigraphischen und geographischen Bedeutung. — Cfr. C. J. Forsyth-Major, Resti di Lophiodon nelle ligniti di Terras de Collu. Proc. verb. soc. tosc. Sc. nat. Pisa. Genn. 1891. Vol. VII, pag. 209. — C. Bosco, Il Lophiodon sardus delle ligniti di Terras de Collu (Sardegna) Rendic. R. Acad. Lincei 1902. Vol. XI, pag. 178—182. — L. Heberti Lemoine ist durch den abgebildeten letzten Unterkiefermolaren ganz ungenügend motiviert. S. Lemoine 1891 l. c.

Mittlere und kleine Lophiodonformen von Egerkingen.

Aus den Ausführungen des vorigen Capitels ergiebt sich, dass gewisse Elemente des Lophiodongebisses, wenn sie isoliert vorliegen, einer sichern specifischen Bestimmung kaum zugänglich sind. Ich führe desshalb die zu mittlern und kleinen Arten des Genus gehörigen Egerkinger Zähne promiscue auf.

Obere M_2 und M_1.

Basel Ea. 107. M_1 sup. dext. Aussenwandlänge 0,036; Breite vorn, am Parastyle 0,038, am vordern Aussenhügel 0,038; Höhe des vordern Aussenhügels 0,025. Aufschluss α. **Tafel III, Figur 5.**

Der Zahn ist oben schon als extremer Repräsentant des tapiroïden Typus citiert worden; die Einordnung der sämtlichen Erhabenheiten der Krone mit Einschluss des Parastyles in einen einfachen, fast kreisrunden Umriss ist durchaus characteristisch. Das Cingulum ist auf Vorder- und Hinterrand und die Basis des hintern Aussenhügels eingeschränkt. Das schwache Parastyle zeigt kaum eine Spur der bekannten Falte. Ein kleiner Defect am Hinterrand der Aussenwand ist in der Figur ergänzt.

Da dieser Molar vollständig mit dem M_1 des L. Cuvieri von Jouy übereinstimmt, ist seine Deutung gegeben.

Basel Ea. 113. M_2 sup. dext. Aussenwandlänge 0,045; Breite vorn, am Parastyle 0,044; am vordern Aussenhügel 0,041. Facies α. **Tafel III, Figur 15.**

Der Zahn, offenbar ein M_2, ist ein typischer Vertreter des rhinocerotoïden Typus; sein Umriss ist im Gegensatz zu dem des vorigen eckig und unruhig; abgesehen vom Fehlen des Basalcingulums am vordern Teil der Aussenwand, gleicht

er auffällig dem M_2 von L. rhinocerodes Figur III, pag. 76. Die eben erst angebrauchten Jochkanten sind noch wie an Keimen nach vorn umgeschlagen. Die Falte vorn am Parastyle ist kaum bemerkbar.

Nach Structur und Grösse scheint er mir am besten zu L. tapiroïdes zu passen, obwohl er im Umriss nicht ganz genau mit dem gleichziffrigen Typuszahn von Buchsweiler übereinstimmt; der M_2 des L. Cuvieri von Jouy ist entschieden mehr tapiroïd entwickelt, wenn auch nicht in so ausgesprochenem Maasse wie der zugehörige M_1. Wir werden unten bei den Praemolaren sehen, dass auch andre Anhaltspunkte für das Zusammenvorkommen dieser beiden relativ starken Formen in Egerkingen sprechen.

Basel Ea. 110. M_1 sup. dext. Aussenwandlänge 0,041, Breite vorn, am Parastyle 0,040, am vordern Aussenhügel 0,039. Schmelz schwarzgrau, aus grauem Mergel. Rütimeyer 1862, Figur 27—28, Tafel III, pag. 50.

Der hintere Aussenhügel ist etwas convexer und der Umriss etwas gerundeter als an Ea. 113, an den Habitus und Détails sonst sehr erinnern; insbesondre springt die Basis des hintern Innenhügels etwas weniger vor, wenn sie gleich nicht so eingezogen ist, wie man nach Rütimeyers Figur glauben könnte. Zu L. parisiense, dem Rütimeyer diesen Zahn zuschreibt, gehört er bestimmt nicht; am besten scheint er mir als M_1 zu dem vorigen M_2 Ea. 113, also zu L. tapiroïdes zu passen. Das Vorderende des Parastyles und einige Punkte der Basis sind beschädigt.

Basel Ea. 111. M_1 sup. dext. Beschädigt. Aussenwandlänge 0,037, Breite vorn, am Parastyle 0,038, am vordern Aussenhügel 0,038. Facies α.

Mit etwas stärkerem Parastyle und etwas weniger abgerundetem Umriss als Ea. 107, aber wohl gleichfalls als M_1 von L. Cuvieri zu deuten. Falte am Parastyle constatierbar. Hinterer Innenhügel defect.

Basel Ea. 114. M_1 sup. sin. Beschädigt. Aussenwandlänge 0,037, Breite vorn, am Parastyle 0,036, am vordern Aussenhügel 0,037. Facies α.

Sehr ähnlich Ea. 107, Umriss eine Spur weniger abgerundet. Wohl ebenfalls M_1 von L. Cuvieri.

Basel Ea. 131. M_1 (M_2?) sup. dext. Beschädigt. Aussenwandlänge ca. 0,038; Breite vorn am Parastyle 0,039, am vordern Aussenhügel 0,040. Schmelz grau, aus Bolus.

Stark usiert, vorn etwas defect. Sehr ähnlich Ea. 107; ob vielleicht der etwas stärkern Dimensionen wegen als M_2 von L. Cuvieri zu deuten?

Basel Ea. 117. M_2 sup. dext., Keim. Beschädigt. Aussenwandlänge 0,043; Breite vorn am Parastyle 0,044, am vordern Aussenhügel 0,041. Facies *α*.

Sehr ähnlich Ea. 113, Parastyle eine Spur stärker, hinterer Aussenhügel eine Spur convexer. Hinterer Innenhügel defect. Wohl M_2 von L. tapiroïdes.

Basel Ea. 126. M_2 sup. dext. Stark beschädigt. Aufschluss *α*.

Wie Ea. 117.

Basel Ea. 109. M_2 sup. sin. Fragment. Schmelz dunkelgrau, aus blauem Mergel mit Schwefelkies. Rütimeyer 1862, Figur 14, Tafel II.

Rütimeyer hat dieses kaum bestimmbare Fragment — gleich wie vor ihm schon H. v. Meyer — auf L. tapiroïdes bezogen, wohin es auch ganz wohl gehören kann. Die Crista am vordern Aussenhügel ist auffällig deutlich markiert und trägt eine kleine Usur.

Basel Ea. 122. M_1 (M_2) sup. dext. Beschädigt. Aussenwandlänge ca. 0,029, Breite vorn am vordern Aussenhügel ca. 0,032. Schmelz schwarz, aus grauem Mergel. Rütimeyer 1862, Tab. III, Figur 36, pag. 51.

Die Rütimeyersche Figur giebt den vordern Aussenhügel etwas zu bombiert wieder. Der Zahn hat ausgesprochen tapiroïden Habitus und erinnert bei seinen geringen Dimensionen an L. parisiense, kann aber auch ganz gut als M_1 zu der Form von Argenton gehören, was mit Rütimeyers Bestimmung als L. medium auf eines hinausläuft; ein Milchzahn ist er seinem dicken Schmelzbelag nach bestimmt nicht.

Basel Ea. 124. M_2 (M_1) sup. sin. Aussenwandlänge 0,026; Breite vorn, am Parastyle 0,027, am vordern Aussenhügel 0,026. Schmelz dunkelgrau, aus grauem Mergel. **Tafel III, Figur 7.**

Die schiefgestellte Aussenwand ist ziemlich ausgesprochen tapiroïd entwickelt, aber der Umriss gleichzeitig unruhig und eckig. Das Aussencingulum ist am

vordern Aussenhügel unterbrochen, das Innencingulum blos an der Talpforte entwickelt, die Falte am Parastyle deutlich. Schmelzbelag dick.

Der M_1 von L. parisiense, welcher ungefähr die nämliche Grösse hat, besitzt einen viel gerundeteren Umriss und ein wesentlich schwächeres Parastyle. Bedeutend näher steht der M_1 des L. leptorhynchum (Depéret l. c. 1902, Pl. III, Figur 3—4), aber auch der M_1 des L. Larteti von Fismes dürfte nach dem M_2 zu schliessen ungefähr diese Gestalt besessen haben. Am wahrscheinlichsten scheint es mir indess, dass wir den M_2 der kleinen Lophiodonart vor uns haben, die durch den M_3 Tafel III, Figur 11 und die Praemolaren, Tafel III, Figur 10 und 14 belegt ist und zu der möglicherweise auch das Maxillare mit M_3—M_2, Figur 4, Pl. VII (77) bei Cuvier gehört (s. oben pag. 127).

Basel Ea. 118. M_2 (M_1 ?) sup. sin. Fragment, gerollt. Breite vorn am Parastyle 0,028. Schmelz graubraun, aus Bolus.

Blos Vorderhälfte; ganz wie Ea. 124.

Basel Ea. 121. M_2 sup. sin. Fragment. Breite vorn, am Parastyle 0,029, am vordern Aussenhügel 0,027. Schmelz graubraun, aus Bolus.

Blos Vorderhälfte. Ähnlich Ea. 124 und wohl gleich zu beurteilen, aber etwas massiver und Parastyleecke weniger vorspringend.

Basel Ea. 119. M_1 sup. sin., Fragment gerollt. Breite vorn, am vordern Aussenhügel 0,024. Facies von Ea. 121.

Vorderhälfte mit beschädigtem Parastyle. Könnte nach Habitus, Usur und Dimensionen als M_1 demselben Individuum angehören wie der vorige M_2.

Basel Ea. 123. M_1 (M_2) sup. sin.; Keim, gerollt. Schmelz hellbraun, aus Bolus.

Basis ringsum abgerollt. Etwas kleiner als Ea. 124, Aussenwand etwas schiefer gestellt, Parastyle relativ stärker.

Coll. Gressly. 1. (pro memoria). Zu der verloren gegangenen Fossilienserie, welche Gressly in Egerkingen gesammelt hatte, gehörte ein beschädigter M sup., in Habitus und Dimensionen mit Ea. 124 übereinstimmend, mässig angebraucht. Gipsabguss in der Basler Sammlung und Zeichnung, datiert April 1846, in H. v. Meyers Nachlass. Von H. v. Meyer als L. medium bestimmt.

Obere M_3.

Basel Ea. 112. M_3 sup. dext. Aussenwandlänge 0,040; Breite vorn, am Parastyle 0,045. Schmelz grünlich-braun, aus Bolus. **Tafel III, Figur 4.**

Stimmt genau mit dem M_3 der Typusreihe des L. Cuvieri von Jouy überein und wird also dieser Species zuzuweisen sein. Aussencingulum blos hinten, Innencingulum blos an der Talpforte entwickelt.

Basel Ea. 106. M_3 sup. sin. Aussenwandlänge 0,040; Breite vorn, am Parastyle 0,046. Aufschluss α. **Tafel III, Figur 6.**

Weicht durch schiefern Bau beträchtlich von Ea. 112 ab und erinnert mehr an den M_3 von L. rhinocerodes, Tafel II, Figur 4. Da die M_3 des L. tapiroïdes von Buchsweiler eine sehr ähnliche Gestalt haben, wird das Fundstück wohl dieser Art, deren Dimensionen es hat, zuzuweisen sein.[1]) Cingula wie bei Ea. 112.

Basel Ea. 108. M_3 sup. dext. Beschädigt. Aussenwandlänge 0,036, Breite vorn, am Parastyle 0,041. Schmelz grau, aus hellgrauem Mergel. Rütimeyer 1862, Tab. II, Figur 13, pag. 46.

Rütimeyer deutete den Zahn als vordern Molaren, obwohl ihm die Schwäche des intact erhaltenen Hinterendes der Aussenwand auffiel; die Beschaffenheit dieser Partie lässt indess keinen Zweifel darüber, dass wir einen M_3 vor uns haben. Der Umriss, der durch Rütimeyer's schief von innen aufgenommene Figur nicht gut wiedergegeben wird, kommt dem des M_3 von L. Cuvieri, Figur 4, Tafel III nahe, besitzt aber etwas weniger Querdehnung; sehr ähnlich ist ferner der oben (pag. 120) sub a citierte M_3 des L. Larteti von Cuis und auch der M_3 von Argenton, Cuvier Pl. X (80), Figur 1 (s. oben pag. 126) steht nicht fern.

Da die Dimensionen des Fundstückes für L. Larteti zu stark, für L. Cuvieri und für L. tapiroïdes, dem es durch H. v. Meyer (Ms. Jan. 1849) und Rütimeyer zugewiesen worden ist, zu schwach sind, glaube ich es am ehesten auf die Form von Argenton beziehen zu können.

[1]) Lydekker erwähnt (l. c. pag. 7) einen M_3 sup. dext. von Egerkingen (British Museum M. 2425) als zu L. tapiroïdes gehörig.

Basel Ea. 105. M_3 sup. sin. Aussenwandlänge 0,034; Breite vorn, am Parastyle 0,040. Schmelz grau, aus Bolus.

Der Umriss ist an diesem Zahn nach hinten etwas mehr verjüngt und das Parastyle etwas schwächer als an dem vorigen, dem er sonst sehr ähnlich sieht. Wohl zur gleichen Art gehörig.

Basel Ea. 115. M_3 sup. sin., Keim. Gerollt. Schmelz braungrau, aus Bolus. Rütimeyer 1862, Tab. II, Figur 15.

Basis abgerollt, Parastyle defect. In Rütimeyers Figur nicht glücklich wiedergegeben. Erinnert im Umriss etwas an den oben (pag. 120) sub b erwähnten isolierten M_3 des L. Larteti von Cuis, aber auch an die M_3 von Argenton bei Filhol l. c., Pl. XVIII, Figur 1 und 3; kann mit den vorigen, deren Dimensionen er hat, identisch sein.

Basel Ea. 116. M_3 sup. dext. Keim. Beschädigt, gerollt. Schmelz grauschwarz, aus grauem Mergel.

Sehr ähnlich Ea. 115 und zweifellos gleich zu beurteilen. Ob der von Rütimeyer (1862, pag. 51) zu L. parisiense gerechnete Zahn?

Basel Ea. 128. M_3 sup. sin. Fragment, gerollt. Aussenwandlänge 0,032. Schmelz schwarz, aus grauem Mergel.

Aussenhälfte eines M_3 mit sehr wenig reducierter hinterer Aussenecke und auffällig starkem Parastyle (ohne Falte). Erinnert am meisten an L. Larteti, doch ist specifische Identität mit den vorigen nicht ausgeschlossen.

Basel Ea. 120. M_3 sup. sin. Aussenwandlänge 0,024; Breite vorn, am Parastyle 0,026. Schmelz schwarz, aus grauem Mergel. Rütimeyer 1862, Tab. III, Figur 49. — **Tafel III, Figur 11.**

Ich ersetze die Rütimeyersche Figur, welche die Querdimensionen zu gross erscheinen lässt, durch eine getreuere. Innencingulum blos an der Talpforte. Aussencingulum am vordern Aussenhügel unterbrochen.

Der Zahn gleicht, wie Rütimeyer mit Recht betont hat, auffällig dem M_3 in Cuviers Figur 4, Pl. VII (77), von dem er kaum anders als durch seine noch etwas geringern Dimensionen abweicht. Er erscheint etwas feiner und zierlicher als die

oben angeführten M_2 und M_1 Ea. 124 ff., die wir mit derselben Figur bei Cuvier in Beziehung gebracht haben, wird aber wohl doch mit ihnen zu vereinigen sein.

Dass das von Cuvier abgebildete Fundstück nicht, wie Rütimeyer annahm, zu L. buxovillanum gerechnet werden darf, ist bereits oben pag. 127 betont worden.

Obere Praemolaren.

Basel Ea. 143. P_1 sup. sin. Aussenwandlänge 0,031, Breite (Mitte) 0,038. Schmelz schwarzgrau, aus grauem Mergel. Rütimeyer 1862, Tab. II, Figur 19—20, pag. 49.

Auffallend mit dem P_1 des L. tapiroïdes von Buchsweiler Fig. 17, Tafel XII bei Andreae l. c. übereinstimmend und von H. v. Meyer (Ms. Dec. 1848), sowie von Rütimeyer mit Recht dieser Species zugewiesen. Kräftiges Cingulum rings um die Krone, mit Spitze am Innenhügel. Zwei Warzen innen an der Basis des hintern Aussenhügels hat Rütimeyer schon 1862 als Nachjochspur gedeutet.

Basel Ea. 160. P_1 sup. sin. Gerollt, defect. Schmelz graubraun.

Basis abgerollt, der ganze Kronenrand beschädigt. Stimmt nach Grösse und Structur mit Ea. 143 überein, nur fehlt die Warze am hintern Aussenhügel.

Basel Ea. 146. P_1 sup. sin. Gerollt, defect. Schmelz graubraun, aus Bolus.

Wie Ea. 160, mit dem auch die Dimensionen übereinstimmen. Statt der Warze am hintern Aussenhügel eine Falte, die sich an der Basis des Innenhügels etwas fortsetzt.

Basel Ea. 152. P_2 sup. sin. Fragment. Schmelz graubraun, aus Bolus. Rütimeyer 1862, Figur 18, Tab. II, pag. 49.

Von Rütimeyer wahrscheinlich richtig als P_2 von L. tapiroïdes gedeutet. Dimensionen etwas schwächer als die des P_2 bei Andreae l. c. Innencingulum continuierlich, eine Spitze am Innenhügel emporsendend. Warze an der Basis des hintern Aussenhügels.

Basel Ea. 157. P_2 sup. dext. Fragment. Schmelz graubraun. Rütimeyer 1862, Figur 17, Tab. II, pag. 49.

Aussenwand mit starkem Basalcingulum, von H. v. Meyer (Ms. Dec. 1848) und Rütimeyer mit Recht zu L. tapiroïdes gerechnet. Eher P_2, als wie Rütimeyer annimmt, P_3. Dimensionen wie Ea. 152.

Basel Ea. 159. P_2 sup. dext., Keim. Aussenwandlänge 0,024, Breite (Mitte) 0,031. Facies *α*.

Umriss transversal wenig gedehnt und nach innen verjüngt, daher wohl P_2. Innen am hintern Aussenhügel und hinten an der Basis des Vorjoches je eine Warze. Continuierliches sehr kräftiges Innencingulum mit Spitze, aber Aussencingulum blos hinten angedeutet. Ob gleichwohl L. tapiroïdes?

Basel Ea. 147. P_1 (P_2?) sup. sin. Aussenwandlänge 0,026, Breite (Mitte) 0,032. Facies *α*.

Stark usiert. Innencingulum unterbrochen, Aussencingulum blos spurweise angedeutet. Parastyle auffällig unbedeutend. Am Hinterende des Vorjoches scheint sich die Abspaltung eines hintern Innenhügels vorzubereiten. P_1 von L. Cuvieri?

Basel Ea. 145. P_1 sup. dext. Beschädigt. Aufschluss *α*.

Aussencingulum blos hinten angedeutet, Innencingulum unterbrochen. Innen am hintern Aussenhügel und hinten am Innenhügel je eine Warze. Dimensionen von Ea. 147, aber Parastyle kräftiger. P_1 von L. Cuvieri?

Basel Ea. 241. P_2 (P_3?) sup. dext. Etwas beschädigt. Aussenwandlänge 0,027, Breite (Mitte) ca. 0,029. Aufschluss *α*.

Nähert sich im Umriss dem P_3 Fig. 3, Tafel III, scheint mir aber der grössern Dehnung des Querjoches nach doch eher ein P_2 zu sein. Aussencingulum blos hinten angedeutet, Innencingulum beschädigt. Hinten am Vorjochinnenhügel gliedert sich ein schon ziemlich ansehnlicher Nachjochinnenhügel ab. Wohl P_2 von L. Cuvieri?

Basel Ea. 153. P_2 (P_1?) sup. sin. Aussenwandlänge 0,023, Breite (Mitte) 0,028. Schmelz grüngrau, corrodiert, aus gelblichgrauem Mergel.

Innencingulum in der Mitte unterbrochen. Aussencingulum blos hinten und ganz schwach am Parastyle angedeutet. Warze am hintern Aussenhügel kaum

constatierbar. Etwas kleiner als P_2 an der Typusreihe von L. Cuvieri, stimmt am besten zu den Praemolaren der Form von Argenton.

Basel Ea. 154. P_2 (P_1 ?) sup. sin. Aussenwandlänge 0,023, Breite (Mitte) 0,029. Schmelz grau, aus grauem Mergel.

Ea. 153 sehr ähnlich, usierter. Warze am hintern Aussenhügel deutlich.

Basel Ea. 149. P_2 (P_1 ?) sup. sin. Aussenwandlänge 0,022, Breite (Mitte) 0,028. Schmelz schwarz, aus grauem Mergel.

Ähnlich Ea 153, etwas plumper und gerundeter.

Basel Ea. 174. P_2 (P_1 ?) sup. sin. Fragment. Aussenwandlänge 0,024. Schmelz grau, aus grauem Mergel.

Blos Aussenwand. Wie Ea. 153.

Basel Ea. 158. P_2 (P_1 ?) sup. sin. Sehr beschädigt. Schmelz grüngrau, corrodiert. Wie Ea. 153.

Basel Ea. 148. P_2 sup. sin. Aussenwandlänge 0,022, Breite (Mitte) 0,027. Schmelz graugrün, aus grauem Mergel.

Ähnlich Ea. 149. Hinten an der Basis des Innenhügels eine Warze.

Basel Ea. 150. P_1 (P_2 ?) sup. dext. Aussenwandlänge ca. 0,016, Breite Mitte 0,021. Schmelz schwarz, aus grauem Mergel. — **Figur 10, Tafel III.**

Der Zahn ist seinem Umriss nach zweifellos ein hinterer Praemolar, wahrscheinlich P_1 und passt in seinem Habitus so gut zu dem M_3 Ea. 120 (Figur 11, Tafel III), dass ich ihn ohne Bedenken mit demselben vereinigen möchte. Am hintern Aussenhügel ist die bekannte Warze sehr deutlich entwickelt. Das Cingulum ist auf der Innenseite continuierlich, fehlt dagegen auf der Aussenseite, so weit constatierbar. Die Kronenbasis ist abgerollt und die hintere Aussenecke beschädigt.

Die Dimensionen entsprechen übrigens denjenigen eines schwachen P_2 von L. leptorhynchum.

Basel Ea. 161. P_3 sup. dext. Aussenwandlänge 0,026, Breite (Mitte) 0,027. Schmelz schiefergrau, aus grauem Mergel. Rütimeyer 1862, Tafel II, Fig. 16. pag. 49.

Umriss nach innen verjüngt und Vordercontour etwas schief; Aussenwand etwas nach aussen hängend. Ohne Berührungsusur am Vorderrand und daher

zweifellos als P_3 zu deuten. Continuierliches Cingulum rings um die Krone. An der Basis des hintern Aussenhügels eine kleine Warze, welche eine lose Verbindung desselben mit dem Innenhügel herstellt, aber doch nicht, wie man nach Rütimeyers Beschreibung glauben muss, die Bedeutung eines zweiten Querkamms besitzt. Von H. v. Meyer (Ms. Dec. 1848) und Rütimeyer wohl mit Recht zu L. tapiroïdes gerechnet. Das bei Andreae l. c. abgebildete Exemplar hat etwas schiefern Vordercontour.

Basel Ea. 151. P_3 sup. sin. Aussenwandlänge ca. 0,020, Breite (Mitte) 0,021. Schmelz grau. Aus grauem Mergel.

Umriss fast kreisrund, ähnlich Figur 3, Tafel III. Innencingulum continuierlich, am Innenhügel eine Spitze emporsendend. Kein Aussencingulum. Hinten an der Basis des Innenhügels eine starke Warze mit besondrer Usur.

Wahrscheinlich ein P_3 von L. Cuvieri. (Cfr. Filhol l. c. Pl. XVI, Fig. 3).

Basel Ea. 156. P_3 sup. dext. Gerollt. Schmelz schwarz. Aus grauem Mergel. Nach Grösse und Structur völlig mit Ea. 151 übereinstimmend.

Basel Ea. 144. P_3 sup. sin. Etwas gerollt. Aussenwandlänge 0,014, Breite (Mitte) 0,015. Schmelz braun. Rütimeyer 1862, Tab. IV, Figur 48, pag. 54. 1891, pag. 29 Anm. **Figur 8, Tafel III.**

Nach dem Umriss, der knappen Entwicklung des Querjoches und der blos schwach angedeuteten Spaltung der Aussenwand offenbar als P_3[1]) zu beurteilen. Innencingulum continuierlich, mit Spitze; vom Aussencingulum blos hinten eine Spur.

Rütimeyer hat diesen Zahn 1862 als P_2 gedeutet, ohne ihn specifisch zu rubricieren, 1891 wegen der schwachen Spaltung der Aussenwand — wie mir scheint mit Unrecht — aus dem Genus Lophiodon wegverwiesen und mit Hyrachyus verglichen. Die Grösse ist diejenige des P_3 von L. leptorhynchum, der ebenso innig verschmolzene Aussenhügel hat und gelegentlich (Depéret l. c. Pl. III, Fig. 4) auch einen ähnlichen Umriss annimmt, gewöhnlich aber durch einen bedeutend schiefern Verlauf des Vordercontours ausgezeichnet ist. Mit welcher unter den für Egerkingen auch anderweitig belegten Arten er sich am ehesten vereinigen lässt, ist schwer zu sagen; für die ganz kleine (Tafel III, 11, 10, 14, 7 etc.) erscheint er, namentlich auch dem Schmelzbelag nach, etwas zu plump, für diejenige, welche wir mit dem Lophiodon von Argenton verglichen, etwas zu klein.

[1]) Die Abnutzung an der vordern Aussenecke ist nicht etwa bei Lebzeiten des Tieres, sondern nachträglich durch Rollung entstanden.

Obere Milchzähne.

Basel Ea. 132. Fragment der rechten Maxilla mit D_1—D_3, beschädigt. — D_1 Aussenwandlänge 0,034, Breite vorn am vordern Aussenhügel 0,031, am Parastyle 0,030. — D_2 Aussenwandlänge 0,031, Breite vorn am vordern Aussenhügel 0,026, am Parastyle 0,026. — D_3 Aussenwandlänge ca. 0,029, Breite hinten 0,0235. — Facies *α*. Kowalevsky, Anthr. 1873, pag. 213 Anm. — Rütimeyer 1891, Tafel I, Figur 8, pag. 23. — **Tafel II, Figur 7** (D_1).

Die beiden vordern Zähne sind, wie sich aus den obigen Maassen ergiebt, in der Rütimeyerschen Figur etwas zu gedehnt dargestellt; da sie stark beschädigt sind, hätte sich ihre nochmalige Abbildung nicht gelohnt. Dagegen habe ich in Figur 7, Tafel II, unter Ergänzung kleiner Defecte an den Hügelspitzen, den besser erhaltenen hintersten nochmals abgebildet, der noch halbwegs von der Umhüllungsmasse verdeckt war, als er 1891 gezeichnet wurde. Der Kieferknochen ist nicht präparierbar.

Kowalevsky und Rütimeyer haben die Reihe richtig als D_1—D_3 gedeutet. Der erstere bezog sie auf L. rhinocerodes, für das sie zu klein, der letztere auf L. parisiense, für das sie zu gross ist. Da die Seitencingula, welche sich sonst an Milchzähnen eher üppiger als an Ersatzzähnen entfalten, auf eine minimale Andeutung am hintern Aussenhügel reduciert sind, glaube ich das Fundstück L. Cuvieri und nicht L. tapiroïdes zuweisen zu sollen.

D_1 hat eine stark tapiroïde Aussenwand, aber einen weniger abgerundeten Contour als der M_1 in Figur 5, Tafel III.

An D_2 verlaufen Vordercontour und Vorjoch etwas schiefer; der Umriss ist schmäler und das Parastyle schwächer.

D_3 besitzt im wesentlichen die Gestalt des gleichziffrigen Zahnes von L. lautricense.

Basel Ea. 136. D_2 sup. dext., beschädigt. Aussenwandlänge 0,029; Breite vorn, am vordern Aussenhügel 0,025, am Parastyle 0,0255. Facies *α*.

Der stark usierte, am Schmelzbelag etwas beschädigte Zahn stimmt in jeder Hinsicht gut mit dem D_2 der Reihe Ea. 132 überein. Ich rechne ihn desshalb ebenfalls zu L. Cuvieri.

Untere Molaren.

Die Mandibularmolaren von Egerkingen zeigen alle die normale Structur. Es kann sich daher nur darum handeln, sie nach den Anhaltspunkten, welche Grösse und Cingulum bieten, auf die durch characteristischere Elemente des Gebisses belegten Species zu verteilen.

Basel Ea. 177. M_3 inf. sin., beschädigt und gerollt. Länge ca. 0,056. Schmelz schwarz, aus weisslichem Mergel.

Cingulum am Vorjoch nicht controllierbar, am Nachjoch unterbrochen; ob gleichwohl zu L. tapiroïdes zu rechnen?

Basel Ea. 172. M_2 inf. sin., beschädigt. Länge 0,041, Breite vorn 0,026. Schmelz grau, aus grauem Mergel. — Rütimeyer 1862, Tafel II, Figur 21—22, pag. 39.

Aussencingulum kräftig, am Nachjoch geschwächt. Wohl zu L. tapiroïdes zu rechnen, dem er auch von Rütimeyer zugewiesen worden ist. Rütimeyer legte grosses Gewicht auf eine allerdings etwas auffällige Ausflachung des Quertales nach innen zu, welche diesen Zahn auszeichnet; ich halte diese Eigentümlichkeit indess für rein individuell. In den structurellen Hauptzügen besteht absolut keine Abweichung von gleich wenig usierten Molaren des L. rhinocerodes (cfr. oben pag. 83—84).

Basel Ea. 178. M_2 inf. dext. Keim, beschädigt. Länge 0,043, Breite hinten 0,027. Facies *α*.

Cingulum am Vorjoch nicht controllierbar, am Nachjoch unterdrückt. L. Cuvieri?

Basel Ea. 175. M_2 inf. dext., gerollt. Schmelz braun, aus Bolus.

Gleiche Dimensionen wie Ea. 172. Aussencingulum continuierlich: L. tapiroïdes.

Basel Ea. 170. M inf. dext. Länge 0,033, Breite vorn 0,022. Schmelz dunkelgrau, aus grauem Mergel. Rütimeyer 1862, Tafel III, Figur 31—32, pag. 40.

Dass an diesem Zahn die Kante vorn am hintern Innenhügel etwas weniger deutlich als an Ea. 172 entwickelt ist, stimmt; dagegen sind die Querjoche bei genauem Zusehen auch hier nicht ganz parallel; sie sind es überhaupt nie, das hintere steht immer etwas schiefer. Irgend eine wesentliche Abweichung von Ea. 172 bemerke ich nicht. Aussencingulum continuierlich, aber an den Querjochen geschwächt. Von Rütimeyer zu seinem L. parisiense gerechnet. Wohl M_1 von L. tapiroïdes.

Basel Ea. 171. M inf. dext. Länge 0,034, Breite vorn 0,021. Schmelz grau, aus grauem Mergel.

Sehr ähnlich Ea. 170, aber ohne Aussencingulum; Partie vorn am Vorjoch etwas gedehnter. Wohl M_1 von L. Cuvieri.

Basel Ea. 179. M inf. sin. Keim. Länge 0,035, Breite vorn 0,0215. Facies α.

Ganz wie Ea. 171.

Basel Ea. 169. M inf. dext. Keim. Länge 0,036, Breite vorn 0,022. Schmelz graubraun, aus weissem sandigem Mergel. Rütimeyer 1862, Figur 29—30, pag. 40.

Kräftiges continuierliches Cingulum. Ähnlich den vorigen, aber Umriss am Tal etwas eingeschnürt. M_1 von L. tapiroïdes? Könnte vielleicht auch ein D_1 von L. rhinocerodes sein.

Basel Ea. 183. M inf. sin. Länge 0,028, Breite vorn 0,0185. Facies α.

Structurell wie Ea. 171. M_1 von L. Cuvieri?

Basel Ea. 184. M inf. dext., beschädigt. Länge 0,029, Breite vorn 0,019. Facies α.

Wie Ea. 183.

Basel Ea. 187. M inf. dext., beschädigt. Länge 0,028, Breite vorn 0,020. Schmelz grau, aus Bolus.

Von etwas anderm Habitus als die vorigen. Cingulum kräftig aber an den Jochen unterbrochen. Vielleicht zu der etwas kleinern Form (Ea. 122 etc.) gehörig.

Es liegen ausserdem noch einige Molarhälften und kleinere Fragmente vor, die gar kein Interesse bieten.

Untere Praemolaren.

Basel Ea. 204. P_1 inf. dext., Keim. Beschädigt. Länge 0,030; Breite Vorderlobus 0,020, Hinterlobus 0,023. Facies *α*. Rütimeyer 1891, Taf. III, Figur 1b, pag. 24.

Structurell wie P_1 von L. rhinocerodes, aber Aussencingulum vorn unterdrückt, hinten abgeschwächt. Wohl eher L. Cuvieri als tapiroïdes. Von Rütimeyer irrigerweise als Deciduus von L. parisiense gedeutet.

Basel Ea. 214. P_1 (P_2?) inf. dext. Länge 0,027, Breite am Vorderlobus 0,020, am Hinterlobus 0,022. Schmelz dunkelgrau, aus grauem Mergel.

Aussencingulum stark und continuierlich. Hat eher die Structur eines P_2 als die eines P_1 von L. rhinocerodes (Vorjoch schmal, hinterer Innenhügel kaum markiert), scheint mir aber als solcher für diese Species etwas klein, für L. tapiroïdes etwas gross. Rückständiger P_1 von L. tapiroïdes?

Basel Ea. 190. P_1 inf. sin. Länge 0,028. Breite Vorderlobus 0,018, Hinterlobus 0,020. Aufschluss *α*.

Wie Ea. 204. Cingulum etwas weniger reduciert, hinterer Innenhügel kräftiger.

Basel Ea. 209. P_1 inf. sin. Länge 0,024. Breite Vorderlobus 0,018, Hinterlobus 0,019. Schmelz grau; aus grauem Mergel. Rütimeyer 1862, Tab. III, Fig. 34—35, pag. 42.

Structurell ganz wie Ea. 190 und daher offenbar ein P_1 und nicht ein P_2, wie Rütimeyer annahm. Vielleicht noch L. Cuvieri? Jedenfalls zu gross für L. parisiense, dem er von Rütimeyer zugewiesen wird.

Basel Ea. 207. P_1 inf. dext. Beschädigt. Facies *α*.

Wie Ea. 190, mit dem auch die Dimensionen übereinstimmen.

Basel Ea. 208. P_1 (P_2?) inf. dext. Länge 0,023, Breite am Vorderlobus 0,017, Breite am Hinterlobus 0,018. Schmelz schiefergrau, aus grauem Mergel.

Schief abgenützt. Schliesst sich an 209 an.

Basel Ea. 205. P_2 (P_1?) inf. dext. Länge 0,025, Breite Vorderlobus 0,020, Breite Hinterlobus 0,021. Schmelz schiefergrau, aus grauem Mergel. Rütimeyer 1862, Tab. III, Fig. 33, pag. 42.

Sehr ähnlich Ea. 214, aber Vorjoch breiter und vom hintern Innenhügel keine Spur. Basalcingulum auch der ganzen Innenseite entlang angedeutet, was eine seltene individuelle Aberration. Wohl eher P_2 als rückständiger P_1. Von Rütimeyer zu L. parisiense verwiesen, für das er zu gross. Von H. v. Meyer (Ms. Dec. 1848) wohl mit Recht zu L. tapiroïdes gerechnet.

Basel Ea. 194. P_2 inf. dext. Länge 0,025, Breite Vorderlobus 0,017, Hinterlobus 0,018. Schmelz grau, aus grauem Mergel.

Hinterer Innenhügel sehr schwach angedeutet. Aussencingulum am vordern Aussenhügel unterbrochen. Könnte von demselben Individuum herrühren wie der P_1 Ea. 209. Wahrscheinlich L. Cuvieri.

Basel Ea. 206. P_2 inf. dext., Keim. Länge 0,028, Breite Vorderlobus 0,018, Hinterlobus 0,020. Facies α. Rütimeyer 1891, Fig. 1a, Tafel III, pag. 24.

Von Rütimeyer, gleich wie der vielleicht vom nämlichen Individuum herrührende P_1-Keim Ea. 204, als Milchzahn von L. parisiensis beurteilt. Zweifellos ein P_2 und als solcher wahrscheinlich zu L. Cuvieri gehörig. Aussencingulum vorn unterbrochen, hinten sehr geschwächt. Hinterer Innenhügel schwach angedeutet.

Basel Ea. 212. P_2 inf. sin. Keim. Aufschluss α.

Völlig mit Ea. 206 übereinstimmend.

Basel Ea. 210. P_2 inf. dext. Länge 0,026, Breite Vorderlobus 0,018, Hinterlobus 0,019. Aufschluss α.

Kaum angebraucht. Wie Ea. 206.

Basel Ea. 213. P_2 inf. dext. Keim, beschädigt. Aufschluss α.

Wie Ea. 206.

Basel Ea. 202. P_2 inf. sin. Keim, Fragment. Schmelz hellgrau, aus grauem Mergel. Rütimeyer 1891, Figur 2, Tafel III, pag. 24.

Von Rütimeyer wie Ea. 204 und 206 als Milchzahn gedeutet. Sehr ähnlich Ea. 206, Dimensionen etwas geringer.

Basel Ea. 228. P_2 (P_1 ?) inf. dext. Beschädigt. Länge 0,020; Breite Vorderlobus 0,014, Hinterlobus 0,0155. Schmelz grau, aus grauem Mergel.

Hinterer Innenhügel kaum angedeutet, Aussencingulum fast unterdrückt. Kann zu L. parisiense oder der Form von Argenton gehören.

Basel Ea. 229. P_2 (P_1 ?) inf. dext. Beschädigt. Schmelz grau, aus grauem Mergel.

Wie Ea. 228.

Basel Ea. 225. P_2 (P_1 ?) inf. sin. Beschädigt. Schmelz grünlichgrau, corrodiert. Aus grauem Mergel.

Wie Ea. 228.

Basel Ea. 221. P_2 inf. dext. Fragment. Schmelz braungrau.

Vorderhälfte eines P_2; von einem etwas grössern Tier als Ea. 228 herrührend.

Basel Ea. 224. P_1 inf. dext. Länge (Mitte) 0,016, Breite am Vorderlobus 0,011, Breite am Hinterlobus 0,0125. Schmelz schwarz, aus grauem Mergel. **Figur 14, 14a, 14b, Tafel III.**

Das kleine Zähnchen stimmt in den Grundzügen der Structur vollständig mit den P_1 grösserer Lophiodonformen, L. rhinocerodes z. B., überein; die einzelnen Elemente sind etwas gerundeter. Die Kante vorn am vordern Innenhügel ist nicht entwickelt, diejenige vorn am vordern Aussenhügel ist unten weniger abrupt umgeknickt als sonst. Das Aussencingulum erleidet am Vorderlobus eine Unterbrechung. Der hintere Innenhügel ist sehr deutlich entwickelt. Von dem annähernd gleichgrossen P_1 von Chasmotherium Cartieri ist der Zahn sehr leicht zu unterscheiden; ein vergleichender Blick auf unsere Figuren genügt, um sich davon zu überzeugen.

Wir werden wohl kaum fehl gehen, wenn wir dieses Fundstück specifisch mit dem M_3 sup. Ea. 120 und dem P_1 sup. Ea. 150 vereinigen. Den Dimensionen nach könnte es, gemäss den Angaben von Depéret (l. c. Pl. III) allenfalls auch von einem kleinen Individuum des, durch auffällig reduciertes Praemolargebiss aus-

gezeichneten, L. leptorhynchum herrühren, allein sein eher bunodonter Habitus passt nicht recht zu dieser Species (cfr. Depéret Fig. 8, Pl. III). Näher kommt es vielleicht dem P_1 von Buchsweiler Fig. 15, Tafel XII bei Andreae l. c., von dessen systematischer Stellung oben pag. 127 die Rede war; allein die Dimensionen dieses Zahnes sind doch bedeutender als die des vorliegenden. Andererseits ist der P_1 des L. subpyrenaïcum, der im Habitus mit letzterem recht gut übereinzustimmen scheint, merklich kleiner (Länge 0,012).

Basel Ea. 61. P_1 inf. sin. Länge 0,016. Schmelz braun, aus Bolus.

Ganz wie Ea. 224. Aussencingulum am Talon undeutlicher; Kante vorn am vordern Aussenhügel entwickelter. Hinterer Innenhügel beschädigt.

Basel Ea. 68. P_1 inf. dext. Beschädigt. Länge ca. 0,017. Schmelz braun, aus Bolus.

Wie Ea. 224. Schmelz stellenweise abgesprungen.

Basel Ea. 62. P_1 (P_2) inf. sin. Keim. Länge 0,018, Breite Vorderlobus 0,012. Schmelz schwarz; aus grauem Mergel.

Ähnlich Ea. 224, aber der hintere Innenhügel kaum angedeutet und die Hügel des Vorderlobus inniger verschmolzen. Könnte möglicherweise P_2 eines etwas grössern Tieres sein.

Basel Ea. 195. P_3 inf. dext. Beschädigt. Länge 0,025, Breite hinten 0,018. Schmelz schiefergrau. Rütimeyer 1862, Tab. II, Figur 23—24, pag. 41.

Blos in den Dimensionen von dem P_3 des L. rhinocerodes unterschieden und von H. v. Meyer (Ms. Dec. 1848) und Rütimeyer mit Recht auf L. tapiroïdes bezogen. Rütimeyer glaubte den Zahn als D_3 deuten zu müssen, weil er im Gegensatz zu den P_1 und P_2 auch auf der Innenseite ein Cingulum hat, allein wir wissen heute, dass der P_3 der Arten mit wohlentwickelten Cingulis constant durch diese Eigentümlichkeit ausgezeichnet ist; er besitzt sie auch an dem Typusmandibulare von Buchsweiler, wie man aus der Obenansicht bei Blainville (Lophiodon Pl. I) ersieht.

Die Spitze des Talonhügels ist abgebrochen.

Basel Ea. 198. P_3 inf. sin. Keim. Länge 0,027. Facies α.

Grundzüge der Structur die nämlichen wie bei Ea. 195. Vorderknospe etwas stärker. Umriss im Gebiet des Talons etwas verjüngt anstatt verbreitert. Seitencingula sehr undeutlich; also wahrscheinlich L. Cuvieri.

Basel Ea. 200. P_3 inf. dext. Länge 0,023. Aufschluss *α*.

Umriss im Gebiet des Talons etwas erweitert, sonst wie Ea. 198.

Basel Ea. 218. P_3 inf. sin. Fragment. Facies *α*.

Blos Vorderhälfte. Dimensionen wie Ea. 198. Cingula deutlich, aber das innere in der Mitte unterbrochen. L. tapiroïdes?

Basel Ea. 230. P_3 inf. dext. Fragment. Facies *α*.

Blos Vorderhälfte. Dimensionen wie Ea. 200. Cingulum beiderseits deutlich, also wohl L. tapiroïdes.

Basel Ea. 220. P_3 inf. sin. Länge 0,019, Breite (hinten) 0,011. Schmelz schwarzgrau, aus grauem Mergel. Rütimeyer 1862, Fig. 39, Tab. III, pag. 42.

In Rütimeyers Abbildung sehr schön wiedergegeben. Das Innencingulum ist am Haupthügel unterbrochen und die Vorderknospe ziemlich schwach markiert.

Der Zahn stimmt auffällig gut mit dem P_3 der Mandibel von Nanterre überein, könnte indess wohl auch zu der Form von Argenton gehören. Von dem sehr speciellen Habitus der Praemolaren von L. buxovillanum, zu dem ihn Rütimeyer rechnete, hat er entschieden nichts an sich.

Untere Milchzähne.

Basel Ea. 226. D_2 inf. dext., Fragment. Breite vorn 0,015. Schmelz braun aus Bolus.

Vorderhälfte, mit nach oben stark verjüngtem Vorjoch und deutlich verschärfter Kante am vordern Innenhügel, also wohl sicher einem D_2 zuzuschreiben: wegen Unterdrückung des Aussencingulums zu L. Cuvieri zu rechnen.

Basel Ea. 216. D_3 inf. sin., beschädigt. Länge 0,026, Breite hinten 0,014. Schmelz grau, aus grauem Mergel.

Besitzt ein continuierliches Aussencingulum und scheint mir zu L. tapiroïdes zu gehören. Weicht von dem D_3 L. M. 233 des L. tapiroïdes von Mormont (Figur 13, Tafel III) etwas ab durch Fehlen der Falte hinten aussen am Haupthügel und weniger gründliche Abgliederung der Vorderknospe.

Basel Ea. 137. D_3 inf. sin., beschädigt. Länge 0,026, Breite hinten 0,11. Facies *α*.

Dieser Zahn ist von Rütimeyer (1891, pag. 108) unter der Bezeichnung „Amphicyon?“ als Carnivorenreisszahn besprochen worden, eine genaue Prüfung der stark beschädigten Krone lehrt indess, dass er zweifellos als D_3 zu Lophiodon gehört. Da das Aussencingulum fehlt, wird er zu L. Cuvieri zu rechnen sein. Die Vorderknospe ist stark abgeschnürt, die Falte hinten innen am Haupthügel nicht entwickelt.

Basel Ea. 211. D_3 inf. sin., beschädigt. Länge 0,024. Facies *α*.

Dicker als der vorige, Vorderknospe weniger abgegliedert; hinten defect. Kein Aussencingulum und daher wohl ebenfalls zu L. Cuvieri zu rechnen.

Unser Ergebniss geht dahin, dass in Egerkingen neben L. rhinocerodes allem Anschein nach noch vier weitere Lophiodonarten vertreten sind, nämlich:

1) **Lophiodon tapiroïdes** Cuvier.

2) **Lophiodon Cuvieri** Wattelet.

3) **Lophiodon spec.** eine mangelhaft belegte Form von schwacher Mittelgrösse, die sich am ehesten mit derjenigen von Argenton vergleichen lässt.

4) **Lophiodon spec.** eine etwas besser belegte Form von sehr geringen Dimensionen, zu welcher sehr wahrscheinlich auch das Maxillare mit M_3-M_2 Cuvier Pl. VII (77), Figur 4 gehört. Sie könnte sich möglicherweise als identisch mit L. subpyrenaïcum oder L. occitanicum erweisen und solange wir die Oberkiefermolaren dieser beiden Species[1]) nicht kennen, wird es angemessen sein, sie unbenannt zu lassen.

Die beiden erstern dieser vier Egerkinger Arten gehören dem obern Lutetien an. Der Horizont der beiden letztern lässt sich vorderhand nicht sicher feststellen, könnte aber möglicherweise etwas älter sein. Ich mache gleich hier darauf aufmerksam, dass in Aufschluss *α* nur die beiden erstern Formen gefunden worden sind; dieser Umstand hat möglicherweise stratigraphische Bedeutung.

[1]) Auch L. sardum könnte in Betracht kommen.

Lophiodon tapiroïdes Cuvier von Mormont.

Lophiodon tapiroïdes Pictet 1869 pro parte.

Neben L. lautricense kommt im Mormont eine kleinere Art vor, welche Pictet, wie ich glaube mit Recht, als L. tapiroïdes bestimmt hat. Die in Rede stehenden Zähne besitzen bemerkenswerterweise fast durchweg etwas stärkere Dimensionen als die entsprechenden von Buchsweiler; der so wie so schon geringe Abstand zwischen L. tapiroïdes und L. rhinocerodes wird durch das Auftauchen dieses Localschlages noch verkürzt. [1])

Ich kann einige neue Fundstücke dieser Form citieren und habe einige Irrtümer in der anatomischen Deutung der alten richtig zu stellen.

Definitive obere Backenzähne.

Genf Mg. 112. M_3 sup. dext. Beschädigt.

Schliesst sich structurell sehr nahe an den in unserer Figur 6, Tafel III abgebildeten Zahn Ea. 106. an, den er um ein weniges an Grösse übertrifft. Masse lassen sich nicht abnehmen, da Parastyle und hinterer Innenhügel, sowie die Kronenbasis rundum beschädigt sind.

---

[1]) S. oben pag. 116.

Lausanne L. M. 221. M_2 (M_1?) sup. dext. Aussenwandlänge ca. 0,044, Breite vorn, am Parastyle 0,043, am vordern Aussenhügel 0,042. Station d'Eclépens. Pictet 1869, Pl. XVIII, Fig. 1a—e, pag. 146.

Sehr ähnlich Ea. 113, Figur 15, Tafel III. Der Umriss ist etwas quadratischer, die Convexität des hintern Aussenhügels etwas stärker. Die Innenseite wird von einem continuierlichen Innencingulum umzogen, das an dem Egerkinger Zahn freilich fehlt; allein man erinnert sich, dass auch am Material von Buchsweiler in dieser Hinsicht Differenzen vorkommen (Cuvier Pl. VI, Fig. 2 und Pl. VII, Fig. 3.)

Lausanne L. M. 216. M_2 (M_1?) sup. sin. Fragment. Station d'Eclépens.

Aussenhälfte defect. Wie L. M. 221, usierter, Vordercontour etwas schiefer.

Lausanne L. M. 216. M_1 sup. dext. Keim. Beschädigt. Station d'Eclépens.

Scheint mir eher als M_1 zu L. tapiroïdes als als D zu L. lautricense zu passen. Der Umriss ist durch Quetschung verändert. Innencingulum wie bei den vorigen, wenigstens am Vorjoch.

Definitive untere Backenzähne.

Lausanne L. M. 268. M_1 (M_2?) inf. dext. Fragment. Station d'Eclépens.

Vorderhälfte eines Molaren, 0,026 breit. Aussencingulum.

Genf Mg. 95. P_1 inf. sin. Länge (Mitte) 0,030, Breite (Hinterlobus) 0,025.

Möglicherweise der von Pictet 1869, pag. 148 erwähnte aber nicht abgebildete Zahn. Morphologisch vollkommen übereinstimmend mit dem P_1 des L. rhinocerodes von Egerkingen Ea. 192, insbesondre auch in Bezug auf das continuierliche Cingulum längs der Aussenseite. Etwas grösser als der P_1 an dem Typusstück von Buchsweiler (Cuvier Pl. VII, Fig. 1).

Genf Mg. 99. P_1 inf. dext. Keim, beschädigt. Länge ca. 0,032.

Wie L. Mg. 95.

Lausanne L. M. 227. P_1 inf. sin. Keim, beschädigt. Länge (Mitte) 0,034. Station d'Eclépens. Pictet 1869, Pl. XIX, Fig. 2a—b, pag. 148.

Wie Mg. 95. Von Pictet als Molar gedeutet.

Lausanne L. M. 225. P_2 inf. dext. Länge (Mitte) 0,029. Breite (Hinterlobus) 0,023. Breite (Vorderlobus) 0,021. Station d'Eclépens. Pictet 1869, Pl. XIX, Fig. 3a—c, pag. 148.

Vorjoch schmäler, Kante vorn am vordern Innenhügel schärfer als an Mg. 95. Hinterer Innenhügel kaum angedeutet. Aussencingulum stark und continuierlich.

Untere Milchzähne.

Lausanne L. M. 219. D_1 inf. dext. Etwas beschädigt. Länge 0,034, Breite vorn 0,021, Breite hinten 0,022. Station d'Eclépens. Pictet 1869, Pl. XIX, Fig. 1a—b, pag. 148.

Der Grösse nach am ehesten als D_1 der vorliegenden Form zu deuten.

Lausanne L. M. 257. D_1 inf. dext. Beschädigt. Station d'Eclépens.

Wie L. M. 219.

Lausanne L. M. 244. D_2 (D_1 ?) inf. dext. Fragment. Breite vorn 0,017.

Vorderhälfte eines Zahnes von etwas geringern Dimensionen als L. M. 219 und daher vielleicht am ehesten als D_2 zu deuten; zeigt aber die Verschärfung der Kante vorn am vordern Innenhügel, die für den D_2 bei L. lautricense characteristisch ist, nicht (s. oben pag. 104).

Lausanne L. M. 262. D_2 inf. dext. Fragment. Breite (Hinterlobus) 0,0175. Station d'Eclépens.

Hinterhälfte eines Zahnes von gleichen Dimensionen wie L. M. 244.

Lausanne L. M. 233. D_3 inf. sin. Länge (Mitte) 0.0265. Breite hinten 0,015. Station d'Eclépens. Pictet 1869, Pl. XIX, Fig. 5a—c, pag. 149. — **Tafel III, Figur 13.**

Wie der oben (pag. 105) beschriebene D_3 des L. lautricense, aber von geringern Dimensionen, die mir eher zu L. tapiroïdes zu passen scheinen. Aussencingulum ununterbrochen.

Lausanne L. M. 313. D_3 inf. dext. Fragment. Station d'Eclépens.

Vorderhälfte; Dimensionen und Structur wie L. M. 233.

Lausanne L. M. 265. D_3 inf. sin. Fragment.

Hinterhälfte; Dimensionen und Structur wie L. M. 265.

Lophiodon spec. vom Chamblon.

Aus dem Bohnerzgebilde am Chamblon [1]) liegen einige gerollte Zahnfragmente eines mittelgrossen Lophiodon vor; neben einer Incisivenkrone ist der folgende Zahn das einzige leidlich erhaltene Document.

Coll. Gagg. Ch. 20. P_3 sup. sin., beschädigt. Breite Mitte 0,020.

Die vordere Aussenecke ist weggebrochen, der Umriss erinnert etwa an den des P_3 von L. isselense in Filhols Figur 1, Pl. III. Das Querjoch ist wohl entwickelt, die Basis des Innenhügels bis an den Hinterrand gedehnt, aber ohne Abspaltung eines Nachjochinnenhügels. Hinterer Aussenhügel schwächer als der vordre; Innencingulum continuierlich, Aussencingulum fast ganz unterdrückt. Specifische Bestimmung unmöglich.

[1]) Stehlin l. pag. 13 c. — Cfr. oben pag. 49.

Systematische Stellung des Genus Lophiodon.

Die Beziehungen von Lophiodon zu den nächstverwandten Perissodactylen sind kürzlich von Depéret [1]) auf Grund von Bezahnung und Skelet in überaus umsichtiger Weise erörtert worden; ich kann mich daher in dieser Hinsicht sehr kurz fassen.

Das Genus erscheint nach dem gegenwärtigen Stand unserer Kenntnisse ungefähr ebenso isoliert wie Chasmotherium. In den Eocaenschichten, welche seinem Auftreten vorangehen, hat sich bisher weder in Europa noch in America eine Form nachweisen lassen, von welcher es abgeleitet werden könnte. Unter den europäischen Perissodactylenstämmen steht ihm wohl **Chasmotherium** noch am nächsten, allein wir haben genugsam gesehen, [2]) dass seine Beziehungen zu demselben doch recht weitläufige sind. Zweifellos nähere Verwandte finden wir unter den kleinen lophodonten Perissodactylen Nordamerica's, von welchen oben [3]) die Rede war. Von der Helatetiden zeigt **Heptodon,** die älteste im Wasatch — dh. so ziemlich gleichzeitig wie Lophiodon in Europa — auftretende Form, die auffälligsten Anklänge; allein seine Extremitäten und namentlich auch sein Vordergebiss sind, wie Depéret [4]) mit Recht betont hat, bereits in einer deutlich von derjenigen des europäischen Genus divergierenden Differenzierungsrichtung engagiert. Eher noch näher als Heptodon kommt dem letzteren vielleicht das gleichfalls im Wasatch auftauchende Genus **Systemodon;** wenigstens scheint in Bezug auf den Typus der Vorderbezahnung grössere Übereinstimmung zu bestehen. [5])

---

[1]) Ch. Depéret, Etudes paléontologiques sur les Lophiodon des Minervois. Archives du Muséum d'histoire naturelle de Lyon. T. IX, 1903, pag. 37 ff.

[2]) Cfr. pag. 62.

[3]) Pag. 64 ff.

[4]) L. c. pag. 44.

[5]) Cfr. H. F. Osborn and J. L. Wortmann, Fossil Mannuals of the Wahsatch and Wind River Beds. Bull. Am. Mus. Nat. Hist. IV, 1892. Fig. 17, pag. 125. — Die Convexität des hintern Aussenhügels seiner obern Molaren schliesst an und für sich Systemodon noch weit weniger von der Stammlinie von Lophiodon (cfr. pag. 108—109) aus, als von derjenigen von Chasmotherium (s. oben pag. 68). Wenn wir in Europa diesem Merkmal eine so hohe systematische Bedeutung beimessen wollten, wie sie ihm in America eingeräumt wird, so würden wir zu einer völlig unnatürlichen Auflösung des Genus Lophiodon gelangen.

Als endgiltig gescheitert müssen alle die Versuche, Perissodactylenstämme der jüngern Tertiärzeit von Lophiodon abzuleiten, betrachtet werden. Für Acerotherium und Amynodon ist die Annahme einer solchen Abstammung nie näher begründet worden; wir haben oben[1]) gesehen, dass sie überhaupt nur auf Grund irriger Vorstellungen von der Molarstructur des Lophiodon rhinocerodes gemacht worden ist. Aber auch für Tapir darf jeder directe Zusammenhang mit Lophiodon des allerentschiedensten bestritten werden. Depéret[2]) hat diese Frage so erschöpfend behandelt, dass ich füglich auf seine Ausführungen, denen ich durchaus beipflichte, verweisen kann. Ich möchte nur betonen, dass die grundverschiedene Differenzierung des Vordergebisses der beiden Tiere eigentlich von vornherein die Möglichkeit der Umwandlung des einen in das andre ausschloss. Bei Tapir besteht die höchst seltsame Einrichtung, dass im Oberkiefer an Stelle des Caninen der dritte Incisiv verstärkt ist. Diese Differenzierung kann, wie mir scheint, unmöglich aus einer andern und durchaus anders orientierten Differenzierung, wie sie bei Lophiodon vorliegt, abgeleitet werden; sie lässt sich vielmehr nur direct auf den primitiven undifferenzierten Zustand zurückführen, von dem Tapir wie jedes andre Tier ursprünglich ausgegangen sein wird. Ganz im Einklang hiemit beobachten wir denn auch bei oligocaenen Tapiriden,[3]) deren Zugehörigkeit zum Stamme ausser Zweifel steht, nichts andres, als eine Abschwächung derjenigen Differenzierung, welche den recenten Formen zukommt.[4])

Zur Reconstruction von Stammlinien innerhalb des Genus Lophiodon sind unsere Kenntnisse, namentlich in osteologischer Hinsicht, noch zu fragmentär; wir müssen uns in dieser Beziehung mit einigen Vermutungen begnügen. Es ist oben[5]) betont worden, dass L. tapiroïdes — rhinocerodes — lautricense (incl. franconicum) ihren odontologischen Characteren nach sehr wohl in directem Connex mit einander stehen könnten; ob L. tapiroïdes eher als Vorstufe von L. rhinocerodes,

[1]) Pag. 74, 76, 83.

[2]) L. c. pag. 38 ff.

[3]) Cfr. Wortmann and Earle, Ancestors of the Tapir etc. Bull. Am. Mus. Nat. Hist. V, 1893, pag. 165, Fig. 2.

[4]) Die americanischen Forscher leiten die ächten Tapiriden durch Vermittlung von Isectolophus von Systemodon ab. Das letztere Genus kann indess wegen seiner normal differencierten Vorderbezahnung (cfr. Osborn and Wortmann 1892 l. c.) ebensowenig als Lophiodon mit jenen in directe Verbindung gebracht werden und wenn Isectolophus wirklich die Talons seiner untern Praemolaren nach dem Plan von Chasmotherium compliciert (cfr. pag. 66), muss er gleichfalls von der Stammlinie des recenten Genus ausgeschlossen werden. Zweifellos ächte Tapiriden sind gegenwärtig in America wie in Europa blos bis an die untere Grenze des Oligocaens nachgewiesen.

[5]) Pag. 96 und 116.

oder als contemporane kleine Varietät desselben zu betrachten ist, mag dabei vorderhand dahingestellt bleiben.[6]) Wir haben ferner darauf hingewiesen, dass die Lophiodonform von Argenton[7]) in ihrem Gebiss einerseits auffällige Anklänge an Lophiodon Larteti zeigt, während sie andererseits — falls sich nicht Hindernisse chronologischer Natur der Combination entgegenstellen — ganz geeignet wäre, als Ausgangspunkt für Formen wie L. isselense und tapiroïdes zu gelten. Möglicherweise wird sich demgemäss die jüngste bekannte Lophiodonform — das L. lautricense des Bartonien — durch Vermittlung von zwei bis drei Zwischenstufen auf die älteste — das Lophiodon Larteti des Sparnacien — zurückführen lassen. Ob auch Formen wie L. Cuvieri und L. parisiense von L. Larteti abgeleitet werden können, scheint mir fraglicher. L. leptorhynchum wird wohl, nach seinen innigen Beziehungen zu L. occitanicum zu schliessen, von einer noch unbekannten, bedeutend kleineren Form des Sparnacien abstammen. L. buxovillanum ist zweifellos als eine schon sehr frühzeitig vom Rest des Genus abgezweigte Seitenlinie zu betrachten.

---

[6]) Wenn es auch aus chronologischen Gründen nicht statthaft sein sollte, das L. tapiroïdes von Buchsweiler, Egerkingen, Mormont selbst als Vorläufer von L. rhinocerodes zu betrachten, so dürfte ihm dieser Vorläufer doch in odontologischer Hinsicht zum Verwechseln ähnlich gesehen haben.

[7]) Pag. 126.

Tafel I.

Fig. 1, 1a. **Chasmotherium Cartieri** Rüt. Oberkieferfragment mit P_1—P_3 sup. sin. Ea. 5. 22

Fig. 2. **Chasmotherium Cartieri** Rüt. P_2 sup. dext. Ea. 29. 30

Fig. 3. **Chasmotherium Cartieri** Rüt. P_2 sup. sin. Ea. 31. 33

Fig. 4. **Chasmotherium Cartieri** Rüt. P_1 sup. sin. Ea. 21. 30

Fig. 5. **Chasmotherium Cartieri** Rüt. P_2 sup. dext. Ea. 8. 31

Fig. 6. **Chasmotherium Cartieri** Rüt. P_1 sup dext. Ea. 28. 29

Fig. 7. **Chasmotherium Cartieri** Rüt. P_2 sup. sin. Ea. 30. 32

Fig. 8. **Chasmotherium Cartieri** Rüt. M_1 sup. dext. Ea. 14. 28

Fig. 9. **Chasmotherium Cartieri** Rüt. M_3 sup. dext. Ea. 11. 26

Fig. 10. **Chasmotherium Cartieri** Rüt. M_3 sup. dext. Ea. 3. 26

Fig. 11, 11a. **Chasmotherium Cartieri** Rüt. D_2—D_3 sup. dext. Ea. 242. 21

Fig. 12. **Chasmotherium Cartieri** Rüt. D_1 sup. dext. Ea. 17. 24

Fig. 13. **Chasmotherium Cartieri** Rüt. D_2 sup. sin. Ea. 32. 34

Fig. 14. **Chasmotherium Cartieri** Rüt. P_3 sup. sin. Ea. 33. 33

Fig. 15. **Chasmotherium Cartieri** Rüt. D_3 sup. dext. Ea. 35. 35

Fig. 16, 16a. **Chasmotherium Cartieri** Rüt. M_1 sup. dext. Ea. 13. 29

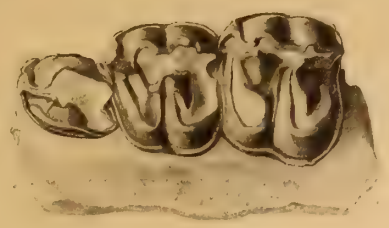
Fig. 17. **Chasmotherium Cartieri** Rüt. M_3 sup. dext. Ea. 2. 27

Fig. 18, 18a. **Chasmotherium Cartieri** Rüt. P_2 sup. sin. Ea. 9. 32

Fig. 19, 19a. **Chasmotherium Cartieri** Rüt. Oberkieferfragment mit M_1—D_2. Ea. 1. . . . 18

Alle abgebildeten Objecte sind von Egerkingen.

Einzelne Figuren weichen — etwa bis zum Betrag von 1 : 10 — von der natürlichen Grösse ab: man vergleiche die Maassangaben im Text.


1

2

3

4

1 a

5

6

7

8

9

10

11

12

13

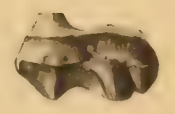
16

17

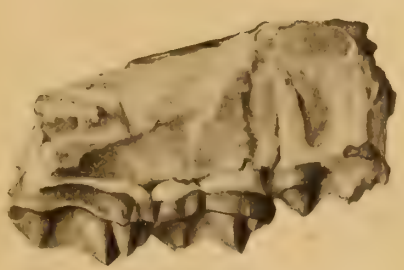
11 a

14

15


16 a

18 a


19 a

19

18

Tafel II.

Fig. 1. **Chasmotherium Cartieri** Rüt. P_3 inf. sin. Ea. 57. 43

Fig. 2. **Chasmotherium Cartieri** Rüt. P_3 inf. dext. Ea. 56. 42

Fig. 3, 3a, 3b. **Chasmotherium Cartieri** Rüt. P_2—P_3 inf. sin. Ea. 65. 36

Fig. 4. **Lophiodon rhinocerodes** Rüt. M_3 sup. dext. Ea. 101. 77

Fig. 5, 5a, 5b. **Chasmotherium Cartieri** Rüt. P_1 inf. sin. Ea. 60. 41

Fig. 6, 6a, 6b. **Chasmotherium Cartieri** Rüt. D_3 inf. dext. Ea. 55. 45

Fig. 7. **Lophiodon Cuvieri** Watt. D_1 sup. dext. ex. Ea. 132. 138

Fig. 8. **Chasmotherium Cartieri** Rüt. D_3 inf. dext. Ea. 66. 46

Fig. 9. **Lophiodontoïd** inc. sed. D (?) inf. sin. Ea. 49. 73

Fig. 10, 10a, 10b. **Chasmotherium Cartieri** Rüt. D_2 inf. sin. Ea. 54. 44

Fig. 11. **Chasmotherium Cartieri** Rüt. D_1 inf. sin. Ea. 73. 46

Fig. 12, 12a. **Chasmotherium Cartieri** Rüt. Fragment der linken Mandibel mit M_3 Ea. 53. 38

Fig. 13. **Lophiodontoïd** inc. sed. M (D?) inf. sin. Ea. 63. 73

Fig. 14. **Lophiodontoïd** inc. sed. D_2 (?) sup. sin. Ea. 36. 71

Fig. 15. (?) **Chasmotherium Cartieri** Rüt. D_3 sup. sin. Ea. 38. 71

Fig. 16. **Chasmotherium minimum** Fischer P_2 sup. dext. Ea. 45. 61

Fig. 17. **Lophiodontoïd** inc. sed. M sup. sin. Ea. 25. 70

Fig. 18. **Lophiodontoïd** inc. sed. P sup. dext. Ea. 39. 72

Alle abgebildeten Objecte sind von Egerkingen.
Einzelne Figuren weichen — etwa bis zum Betrag von 1 : 10 — von der natürlichen Grösse ab: man vergleiche die Maassangaben im Text.

H. G. Stehlin phot. M. Oser del.

Tafel III.

Fig. 1. **Lophiodon rhinocerodes** Rüt. P_3 sup. dext. Ea. 142. 79

Fig. 2. **Lophiodon rhinocerodes** Rüt. M_2 sup. dext. Ea. 103. 75

Fig. 3. (?) **Lophiodon rhinocerodes** Rüt. P_3 sup. dext. Ea. 141. 80

Fig. 4. **Lophiodon Cuvieri** Watt. M_3 sup. dext. Ea. 112. 132

Fig. 5. **Lophiodon Cuvieri** Watt. M_1 sup. dext. Ea. 107. 128

Fig. 6. **Lophiodon tapiroïdes** Cuv. M_3 sup. sin. Ea. 106. 132

Fig. 7. **Lophiodon spec.** M_2 sup. sin. Ea. 124. 130

Fig. 8. **Lophiodon spec.** P_3 sup. sin. Ea. 144. 137

Fig. 9. **Lophiodon rhinocerodes** P_2 sup. dext. Ea. 140. 79

Fig. 10. **Lophiodon spec.** P_1 sup. dext. Ea. 150. 136

Fig. 11. **Lophiodon spec.** M_3 sup. sin. Ea. 120 133

Fig. 12. **Lophiodon rhinocerodes** Rüt. P_4 sup. dext. Ea. 139. 78

Fig. 13. **Lophiodon tapiroïdes** Cuv. D_3 inf. sin. L. M. 233 150

Fig. 14, 14a, 14b. **Lophiodon spec.** P_4 inf. dext. Ea. 224. 143

Fig. 15. **Lophiodon tapiroïdes** Cuv. M_2 sup. dext. Ea. 113. 128

Mit Ausnahme des in Figur 13 dargestellten Zahnes, der von Mormont stammt, sind alle Objecte von Egerkingen.

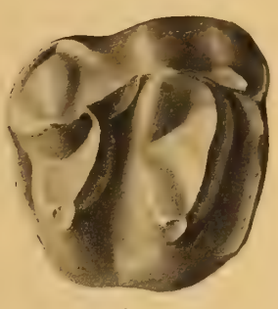
Einzelne Figuren weichen — etwa bis zum Betrag von 1 : 10 — von der natürlichen Grösse ab; man vergleiche die Maassangaben im Text.

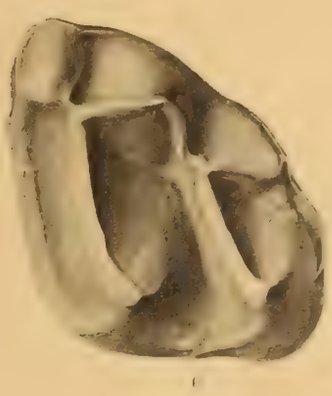
1

2

3

4


5


6

7

8

9

10

11

12

13

14 a

14

14 b

15

Druckfehler pag. 66.
pag. 57
pag. 148.
pag. 256 Lymphycat-
pag 202
pag. 309.
pag 310.
pag 469
pag. 507.
pag. 546 10 Linie von unten 26 statt 20
pag 533 letzte Linie dort statt sin
pag. 492
pag. 516.
pag 221
pag 590 Propal. parvul. vergessen.
pag. 209 Zeile 22 R4 statt P4.
pag 207 befunden statt finden
pag 191 Calcaneus statt Calcaneus

3 9088 00016 8625
SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES